

منبع گچ

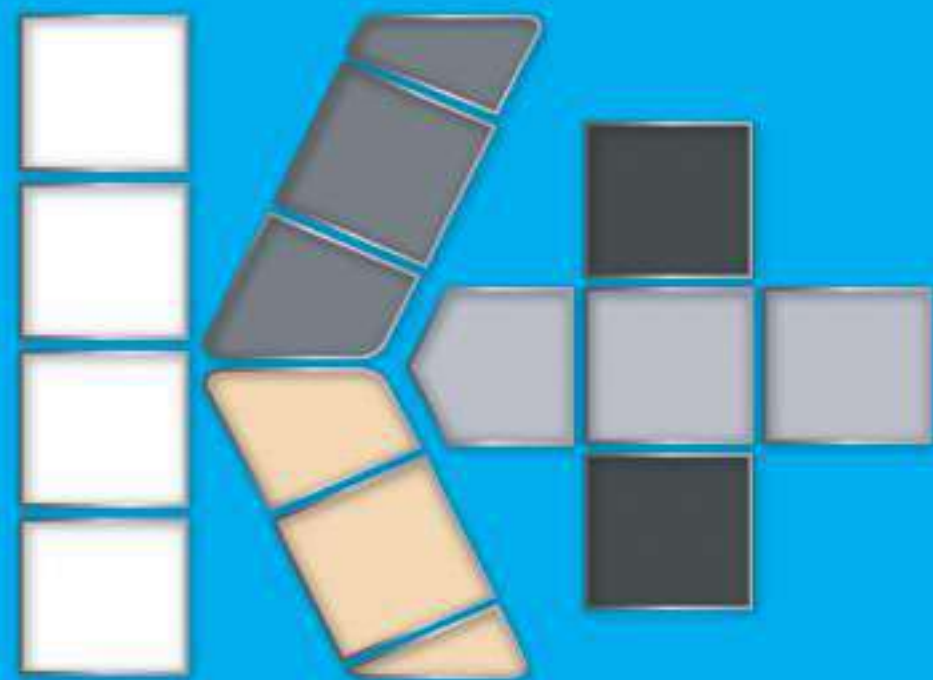
فعال در حوزه ساختمان و گچ | ویژه نامه نگاشته

تابستان ۱۴۰۲ | Summer 2023 | فصلنامه شماره ۱

محصولات غیر استاندارد بازار، چالش یا تهدید!
از تاریخچه معماری تا ساختمان های پیش ساخته
مقاوم سازی ساختمان در برابر حریق
معرفی پیشکسوت صنعت گچ
محیط زیست و معادن گچ
مصالح سنتی یا مدرن؟!

Plaster
Industry
Quarterly

Related to
construction & plaster



FUGA Tile Grout

Fuga is a cement-based product that is used for filling gaps between tiles such as ceramics, mosaics and natural stones.



www.kplus.ir

کی پلاس



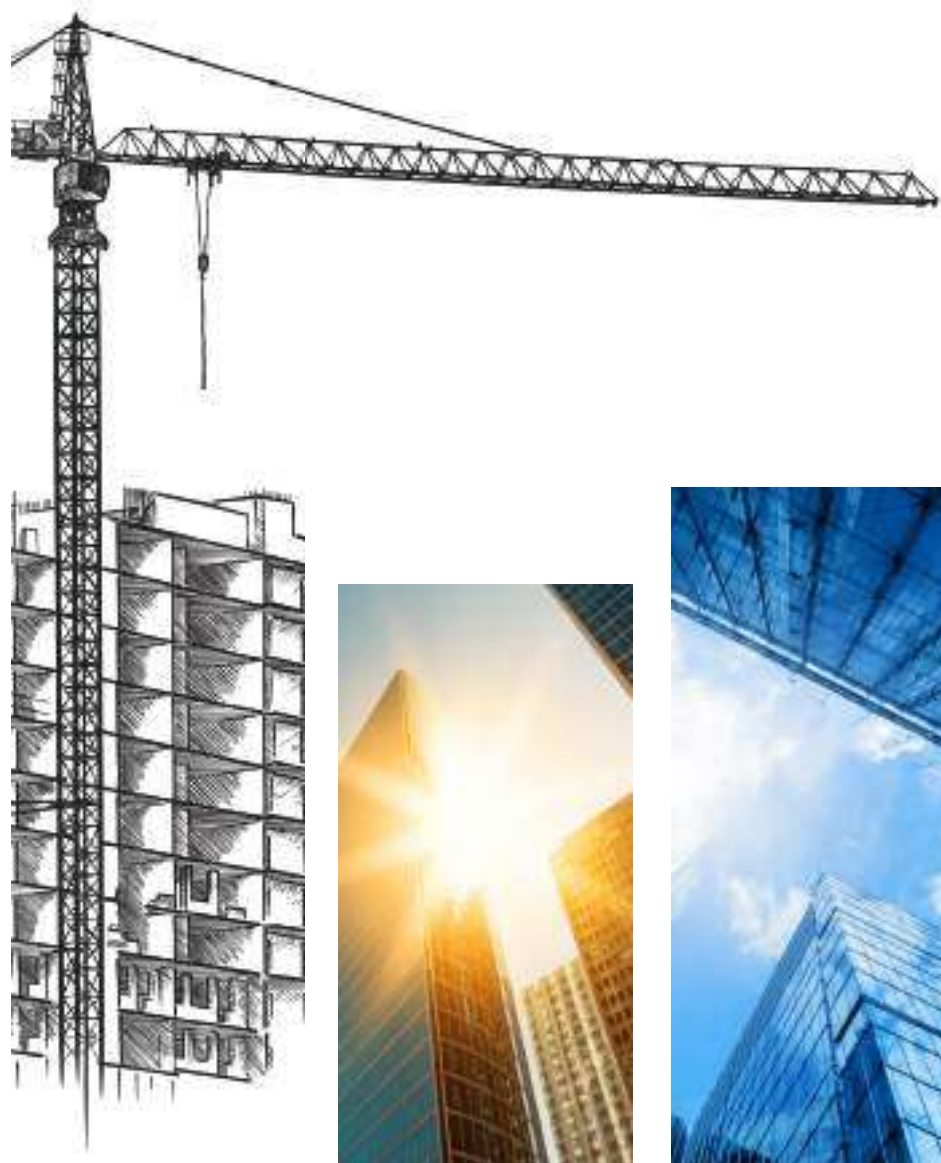
FUGA Tile Grout

شناسنامه

مجری: نگاشته
کارفرما: شرکت کی پلاس پارس
صاحب امتیاز و مدیر مسئول: سحر قنبری
همکاران تیم کی پلاس: مریم بشارتی، مژگان کریمی،
داریوش حافظی، برزو افقهی، بابک نظریان
هیأت تحریریه: زیر نظر شورای سیاست‌گذاری کی پلاس
مسئول پروژه: یاسمن صادق‌شیرازی
خبرنگار: فاطمه بغدادی، افسانه فغانی، شیرین قنبری
ویراستار: فاطمه خداکرمی
مدیر هنری: گرافیکست و صفحه‌آرا: نسیم پاکدل
طراح روی جلد: هانیه بنان
طراحی آگهی: واحد تبلیغات کی پلاس
مترجم: مریم مجاز، علی حاجی هاشمی
عکاس: الناز قنبری
روابط عمومی: سارا راد
امور اداری: الهه خوش‌سیرت
لیتوگرافی و چاپ: پدیده گرافیک

* نقل و اقتباس از مطالب فصلنامه صنعت گچ با ذکر منبع بلامانع است.
* انتشار مطالب در صنعت گچ، الزاماً به معنی تایید آن نیست.

آدرس دفتر مرکزی: تهران، خیابان نلسون ماندلا (چردن)، بالاتر از پل
میرداماد، بن بست قبادیان شرقی، پلاک ۱۹
کدپستی: ۱۹۱۷۶۳۴۶۱۱
تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱ ۸۸۲۰۱۴۲۲ - ۸۸۲۰۷۹۲۹
تلفن مرکز تماس امور مشتریان: ۰۲۱۴۳۰۰۰۸۰۹
وبسایت: www.Kplus.ir
اینستاگرام: kplusofficial.iran



01



02



03



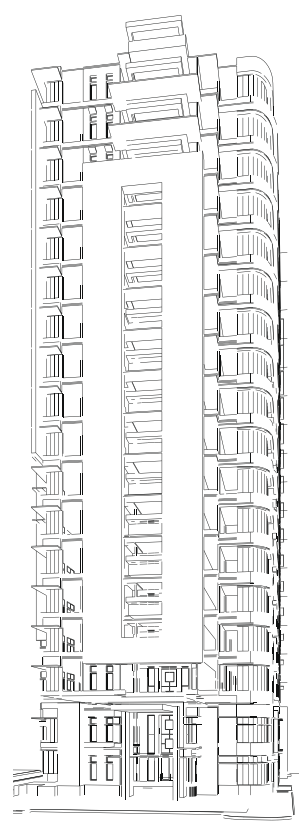
04



05



06



07



08

فهرست

فصل اول | آغاز سفر 8
مدیر عامل کی پلاس 12
پیشگسوت صنعت گچ 20
معرفی بانوی توانمند صنعت 26
فصل دوم | گفت‌وگو 34
ماریق در ساختمان/ معرفی کتاب 34
سفت‌وساز فکش 36
ایمنی در ساختمان 40
زلزله 43
سازمان نظام مهندسی

فصل سوم | علمی

معدن گچ 48
کارخانه کانیاگرگ نوین 51

فصل چهارم | آکادمی

درای‌وال در دانشگاه 59
درای‌وال در سازمان فنی‌و حرفه‌ای 62

فصل پنجم | خبرگان

معمار برتر 66
سازندگان برتر 69
چالش استاندارد سازی مصالح 78
یک قدم فراتر از فروش B to B 86
عاملین کی‌پلاس 90

فصل ششم | آموزش

آموزش در کی‌پلاس 100
تقویم آموزشی 104

فصل | هفتم

مقاله 112

فصل | هشتم

پروژه‌های برتر 132



فصل اول

آغاز سخن



شناختن پیش از ساختن

کی پلاس همواره با بهترین راه حل ها برای اتمام موفقیت آمیز پروژه شما در کنارتان خواهد بود.

The plan to achieve the production capacity of 60 million square meters of drywall per year

برنامه دستیابی به ظرفیت تولید ۶۰ میلیون متر مربع درای‌وال در سال

مدیر عامل شرکت کی‌پلاس پارس با تاکید بر نقش موثر واحد تحقیق و توسعه مجموعه کی‌پلاس در تهران گفت: افزایش تنوع محصولات پودری با پایه گچ و سیمان از جمله مهم‌ترین وظایف واحد تحقیق و توسعه این شرکت است. با احداث یک کارخانه جدید در شیراز برنامه افزایش تولید تا ظرفیت ۶۰ میلیون مترمربع در سال را پیش رو داریم. این محصولات شامل پنل‌های گچی و متعلقات آن خواهد بود. کارخانه شیراز اکنون در مرحله تجهیز ماشین آلات و تکمیل خطوط قرار دارد و با راه‌اندازی آن افزایش چشمگیری در میزان تولید محصولات کی‌پلاس ایجاد خواهد نمود.

Emphasizing the effective role of the research and development unit of the Kplus group in Tehran, the managing director of Kplus company said: increasing the variety of powder products based on plaster and cement is one of the most important tasks of the research and development unit of Kplus company in Tehran office. With the construction of a new factory in Shiraz, we are planning to increase the production capacity to 60 million square meters per year. These products will include gypsum panels and its accessories. Shiraz factory is now in the stage of equipping the machines and completing the lines, and it will create a significant increase in the amount of production of Kplus products.

کاهش مخارج ساخت‌وساز و توجه به بحث ایمنی، نقش مؤثری در ایستادگی ساختمان‌ها در برابر زلزله داشته باشد و تاکنون توانسته است بخش اعظمی از این مسئولیت‌ها را به‌خوبی انجام دهد.

از اقدامات راهبردی مدیرعامل شرکت کی‌پلاس پارس، پیاده‌سازی مگا پروژه شیراز، ارتقای برنامه‌های مسئولیت اجتماعی سازمان برای تداوم پیشرفت و تحول شرکت و اعتمادسازی سهامداران به آینده درخشان بازار ایران، در بلند مدت است. به گفته وی، اعداد و ارقام، چراغ راه حرکت استراتژیک هر سازمانی است و با این رویکردهای جدید در سازمان، آینده روشن‌تر و درخشان‌تری در انتظار ماست. نظام‌مافی باور دارد سنجش و اصلاح مستمر فرآیند، باید جزء اصول اولیه شفافیت و فسادزدایی هر شرکتی باشد.

ایمن‌سازی ساختمان‌ها اولین رسالت حرفه‌ای کی‌پلاس

نظام مافی با بیان این که کی‌پلاس از آغاز تأسیس تاکنون توانسته است پیشرو صنعت گچ در ایران باشد، گفت: مسئولیت‌های ما به عنوان پیشرو بازار، باید با استراتژی مدون و درازمدت اما با سرعت، پیاده‌سازی شود. از جمله هدف‌های کی‌پلاس، راه‌اندازی بخش R&D در شرکت و انجام مسئولیت‌های اجتماعی در خصوص توسعه این محصولات است. وی افزود: این مسئولیت‌های اجتماعی را می‌توان به چند بخش تقسیم کرد. بخشی از این مسئولیت‌ها، مربوط به محصولات است که در کارخانه‌های ما تولید می‌شوند و بخش دیگر آن، مربوط به انعکاس و نقش محصولات در صنعت ساختمان‌سازی و مقاوم‌سازی ساختمان‌ها است. زمانی که نام این شرکت از کفاف ایران به کی‌پلاس تغییر یافت، تمام تلاش خود را به کار بست تا با ارائه محصول با کیفیت و



شریف نظام مافی؛

مدیر عامل شرکت کی‌پلاس پارس

گذری بر چشم اندازهای مدیریتی مدیر عامل کی‌پلاس

گسترش تولید، تمقق مسئولیت شرکت

شریف نظام مافی از مدیرانی است که تاکنون به صورت فراصنعتی فعالیت نموده است. وی تحصیلات خود را در رشته زمین‌شناسی از دانشگاه Northeastern و همچنین رشته MBA از دانشگاه Suffolk آمریکا به اتمام رسانده و هم‌اکنون مدیرعامل شرکت کی‌پلاس پارس است. او دارای ۱۷ سال پیشینه موفق در زمینه توسعه کسب و کار، سابقه مدیریت عامل شرکت‌های "اس-جی-اس"، "بولر" و موسسه محک است. نظام مافی همچنین ریاست هیئت مدیره اتاق بازرگانی ایران و سوئیس و عضویت هیئت امنای موسسه محک را نیز بر عهده دارد. وی که حدود دو سال است که سکان مدیریت بزرگ‌ترین شرکت تولیدکننده محصولات گچ و پنل‌های گچی کشور را به دست گرفته، در گفت‌وگوی زیر به بیان مهم‌ترین سیاست‌های مدیریتی و چشم‌انداز شرکت تحت مدیریتش پرداخته است.

تنوع محصولات، پیش‌نیاز پیشگامی در بازار

وی در بیان مهم‌ترین اقدامات پیش روی این شرکت به عرضه محصولاتی مانند پودرهای گچی به بازار اشاره کرد و افزود: تا پیش از این، پودرهای گچی با تنوع کنونی در بازار وجود نداشت. کی‌پلاس توانست با دستان توانمند مهندسين کانیارگچ، تعداد زیادی از این محصولات را مهندسی معکوس کند و هم اکنون این محصولات به سبد فروش شرکت اضافه شده است و مشتریان می‌توانند در صورت تمایل برای سفارش اقدام کنند. در گام بعدی با راه‌اندازی بخش R&D محصولات جدیدی مانند پودرهای پاششی جدید و پودرهای مورد نیاز صنایع خشک به مرحله تولید رسید و شرکت توانست در این خصوص، مجوز کامل و صد درصدی صاحب سهام را نیز دریافت نماید.

مدیر عامل شرکت کی‌پلاس پارس با تاکید بر نقش موثر واحد تحقیق و توسعه مجموعه کی‌پلاس در تهران گفت: در حالی که افزایش تنوع محصولات پودری با پایه گچ و سیمان از جمله مهم‌ترین وظایف واحد تحقیق و توسعه شرکت کی‌پلاس پارس در دفتر تهران است، از طرفی با احداث یک کارخانه جدید در شیراز برنامه افزایش تولید را تا ۶۰ میلیون متر مربع در سال پیش رو داریم. این محصولات شامل پتل‌های گچی و متعلقات آن خواهد بود. کارخانه شیراز اکنون در مرحله تجهیز ماشین‌آلات و تکمیل خطوط قرار دارد و افزایش چشمگیری در میزان تولید محصولات کی‌پلاس ایجاد خواهد نمود. افزون بر راه‌اندازی کارخانه جدید، پیش‌بینی می‌شود حدود ۱۵۰ نفر به صورت تمام‌وقت در این کارخانه مشغول به کار شوند. با توجه به موقعیت جغرافیایی این کارخانه که در منطقه‌ای محروم قرار گرفته است، امیدواریم با



« کارخانه کی پلاس-ماهران-تهران »

نگاه جدی‌تر به آن، به عنوان پروژه ملی بتوانیم منطقه را از این وضعیت خارج کرده و در زمینه تحصیلات، بهداشت و امرار معاش مردم منطقه، بهبودی ایجاد نماییم.

جایگاه محصولات گچی در چرخه صادرات غیر نفتی

مدیر عامل شرکت کی‌پلاس پارس در خصوص صادرات محصولات ساختمانی که در زمره ارزآورترین محصولات غیر نفتی قرار دارد، اظهار کرد: برای کشوری که در شرایط سخت تحریمی قرار دارد، بهره‌گیری از پتانسیل‌های صادراتی شرکت‌های تولیدی از جمله مهم‌ترین اهداف هر مدیری است؛ کی‌پلاس با ورود به این عرصه جدید می‌تواند حرف اول را در بازار صادرات بزند. افزایش ظرفیت تولید سبب می‌شود حتی در کشورهای همسایه که جز، کشورهای هدف اول صادراتی ما به شمار می‌آیند، رقابت تنگاتنگی برای پتل‌های خارجی ایجاد شود. بنابراین، از این بابت بسیار خوشبین هستیم که با راه‌اندازی کارخانه شیراز، توانایی صادرات محصولات را به چندین برابر افزایش دهیم. در واقع کی‌پلاس پارس در سال‌های اخیر نه تنها در تولید داخلی، بلکه در بخش صادرات نیز بسیار موفق عمل کرده است و در سال ۱۴۰۰ توانست به عنوان صادرکننده نمونه سال انتخاب شود. به هر صورت دریافت نمره قبولی در صادرات توسط این شرکت و تحقق این حجم از صادرات، موفقیت بزرگی محسوب می‌شود.

اثر منفی رکود تورمی بر تولید

نظام مافی در خصوص رکود تورمی و تاثیر آن بر شرایط تولید یادآور شد: رکود

تورمی قابلیت‌های تولید ما را کاهش داده و زنجیره تولید را محدود می‌کند. چرا که شرکت برای چرخه تولید کارخانه نیاز به محصولاتی دارد که در ایران تولید نمی‌شوند؛ به طور مثال تهیه کاغذ درای‌وال در شرایط کنونی و با توجه به کاهش ارزش پول ملی، دشواری‌های بسیاری به همراه دارد.

استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در کی‌پلاس

مدیر عامل کی‌پلاس پارس استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر را از توفیقات اجباری کی‌پلاس دانست و گفت: در حال حاضر شاهد روند رو به رشد بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر در دنیا هستیم. متأسفانه دولت امکان تأمین گاز و برق مورد نیاز صنعت را ندارد و در ایران نیز از نظر تأمین گاز و برق در تنگنا هستیم؛ لذا ناچاریم به انرژی‌های تجدیدپذیر به‌ویژه انرژی خورشیدی روی بیاوریم از این‌رو استفاده از این انرژی‌ها در کارخانه تهران و شیراز مدنظر قرار گرفته است. نکته حائز اهمیت این است که در کشورهای توسعه‌یافته، شرکت‌ها به صورت داوطلبانه به سمت استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر می‌روند، در حالی که این روند در کشور ما هنوز از سر ناچاری و به عنوان اولویت دوم مدنظر است.

ارزش‌گذاری بر تخصص متخصصان؛ سیاست همیشگی کی‌پلاس پارس

نظام مافی در بخش بعدی توجه به تخصص متخصصان و دانش اجرایی آنان را از بزرگ‌ترین دغدغه‌های شرکت کی‌پلاس پارس دانست و افزود: تمرکز تمام گروه شرکت‌های کی‌پلاس بر

ارزش‌گذاری روی تخصص و ارج نهادن بر زحمات متخصصان این حوزه است، چرا که یکی از مشکلات کشور ما در حال حاضر این است که افراد بدون تخصص برای مردم تصمیمات کلان می‌گیرند. دست کم تلاش من در شرکت این بوده که متخصصان حرف اول را بزنند و شرکت با خرد جمعی اداره شود. بدون مشورت با متخصصین تصمیمات اساسی شرکت اخذ نمی‌شود و همین امر، رمز موفقیت کی‌پلاس در بازار است.

نقش مؤثر فصلنامه صنعت گچ در ارتقای فرهنگ ساختمان‌سازی

مدیر عامل شرکت کی‌پلاس پارس در پایان به افزایش فعالیت‌های تبلیغاتی این شرکت در زمینه معرفی محصولات جدید، گسترش حوزه آموزش، برگزاری همایش مصالح خشک و در نهایت انتشار فصلنامه تخصصی گچ اشاره کرد و افزود: در

راستای ارتقای دانش جامعه دخیل در صنعت ساختمانی کشور، برای نخستین بار فصلنامه صنعت گچ را به عنوان تریبونی مطمئن و قابل اعتماد به چاپ رساندیم. وی خاطر نشان کرد: در حقیقت این فصلنامه، نه تنها نشریه تبلیغاتی نیست بلکه فارغ از تبلیغات مستقیم، جایگاهی علمی برای فعالان صنعت ساختمان‌سازی و گچ به شمار می‌آید تا گام‌های مؤثری در مسیر تولید دانش بردارد. در این راه برای تولید محتوای به‌روز و علمی، از همکاری مخاطبان عزیز، اساتید دانشگاه، سازندگان و معماران خبره و متخصصان حوزه ساختمان نیز استقبال می‌کنیم.



« مدیر عامل سابق بولر ایران و مدیر کلونی کی‌پلاس پارس در کنار مدیران شرکت بولر سولیس »



سید مسین سلیمی؛

نائب رئیس هیئت مدیره شرکت کی‌پلاس پارس

گذری بر زندگی حرفه‌ای سید حسین سلیمی؛ صنعتگر، بانک‌ساز و کارآفرین پیشکسوت

سید حسین سلیمی یکی از فعالان صنعتی و کارآفرینان موفق در صنعت کشور است. وی سال ۱۳۱۸ در تهران متولد شد. پدر او حاج سید عزیز، اصالتاً یزدی و دارای بزرگ‌ترین کارگاه تولید گچ طی دهه ۳۰ در کشور بود که به شکل نیمه‌صنعتی فعالیت می‌کرد.

سید حسین از کودکی، در فصل تابستان به همراه پدر کار می‌کرد و با تولید گچ عجین شده بود. پس از پایان تحصیلات متوسطه در رشته تجربی، رشته پزشکی در آمریکا را برای ادامه تحصیل برگزید اما به دلیل علاقه‌اش برای بازگشت به ایران، رشته تحصیلی خود را تغییر داد و در رشته توسعه منابع تحصیل نمود و سال ۱۳۴۲ در مقطع لیسانس فارغ‌التحصیل شد. وی برای ازدواج به ایران سفر کرد. سپس برای تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد به آمریکا عزیمت نمود و در سال ۱۳۴۶ به همراه همسر خود که ایشان نیز فوق‌لیسانس مددکاری اجتماعی اخذ نموده بودند، به ایران مراجعت کردند.

او پس از بازگشت به ایران در وزارت اقتصاد استخدام شد و به مدت ۲ سال به عنوان خدمت سربازی، مسئول واحد صدور

پروانه‌های منابع بسته‌بندی بود و در ادامه به وزارت تولیدات که برای سامان‌دهی تولیدات کشاورزی و منابع غذایی ایجاد شده بود، پیوست. نقطه عطف زندگی سید حسین سلیمی که منجر به تأسیس واحد تولید گچ بسته‌بندی و استاندارد در حوالی تهران شد، همزمان با حضور وی در سمیناری بین‌المللی در شوروی اتفاق افتاد؛ هنگامی که از کارخانه‌ها و صنایع این کشور بازدید می‌نمود. اولین واحد صنعتی مکانیزه تولید گچ با نام «ایران گچ» در ایران سال ۱۳۵۰ به همت او راه‌اندازی شد.

وی با احداث واحد بلوک‌سازی برای نخستین بار به جای آجر، برای تفکیک دیوارها، بلوک‌های گچ را به بازار عرضه کرد و در ادامه، قرارداد احداث کارخانه دیوار خشک Drywall را با ظرفیت سالانه ۵ میلیون

مترمربع منعقد نمود. به این ترتیب در جوار کارخانه ایران گچ، کارخانه‌ای با تکنولوژی و ماشین‌آلات آلمانی، کلنگ زنی و احداث گردید که با وقوع انقلاب اسلامی و ترک مهندسين آلمانی، اتمام و راه‌اندازی آن، تا سال ۱۳۷۲ متوقف شد. همزمان با دعوت آقای نیکولاس کناف (طراح کارخانه‌های گچ و Drywall) از سوی مهندس سلیمی و پیشنهاد بازدید از کارخانه دیوار خشک، کارخانه تولید Drywall با مشارکت ۵۱ درصدی آلمانی‌ها، آغاز به کار کرد. مشارکت مؤثری که آغازی برای صادرات صفحات گچ و کسب جوایز بسیار در زمینه صادرات توسط این واحد به شمار می‌رفت.



کوره

وی سپس سال ۱۳۶۲ در احداث کارخانه فروسیلیس که اولین و بزرگ‌ترین واحد صنعتی تولید فروسیلیسیوم در سمنان بود، تا پایان راه‌اندازی و تولید به عنوان رئیس هیئت مدیره مشارکت داشت.

دریافت مجوز برای تأسیس اولین بانک خصوصی کشور

یکی از درخشان‌ترین مراحل فعالیت حرفه‌ای مهندس سلیمی به سال ۱۳۷۵ بازمی‌گردد، زمانی که موضوع تأسیس بانک خصوصی مطرح شد. تا آن زمان، مطابق با اصل ۴۴ قانون اساسی، امکان این امر میسر نبود



بازدید از کارخانه فایفر-آلمان برای فرید فطوط تولیدی ایران گچ

اما سلیمی به همراه مهندس خلیلی، دکتر عقیلی و اعضای انجمن مدیران صنایع که در شرکت سرمایه‌گذاری صنایع ایران فعالیت داشتند، با استفاده از زیرنویس اصل ۴۴ –که تأسیس بانک خصوصی را در صورتی که برای دولت زیانی در پی نداشته باشد، بلااشکال می‌دانست– توانست مجوز تأسیس یکی از اولین موسسه‌های اعتباری غیربانکی خصوصی را اخذ کند که این اتفاق، برگ زرینی در دوران حرفه‌ای مهندس سلیمی بود. موسسه‌ای که پس از چندی، به بانک کارآفرین تبدیل شد.

افتتاح کارخانه گچ و سرامیک ایران

سلیمی پس از تولید گچ، دیوار خشک، کناف و محصولات فرعی گچ، کارخانه گچ و سرامیک ایران را در سال ۱۳۸۰ افتتاح کرد؛ واحدی که محصولات آن در فرآیند تولید لوازم

بهداشتی، دستشویی، توالی و ظروف چینی، گچ‌های طبی مورد استفاده قرار می‌گرفت. وی با تأسیس یک کارخانه فوق پیشرفته حوالی سمنان موفق به تولید گچ آلفا، گچ ریخته‌گری و قالب‌سازی شد. محصولات این کارخانه نه تنها کشور را از واردات این محصولات بی‌نیاز کرد، بلکه روانه بازارهای صادراتی نیز شد.

سید حسین سلیمی از پیشکسوتان موفق، خوشنام و خوش‌فکر کشور است که در حال حاضر عضویت هیئت نمایندگان اتاق‌های بازرگانی تهران و ایران و ریاست انجمن سرمایه‌گذاری خارجی اتاق ایران را بر عهده دارد. او همچنین نایب رئیس هیئت مدیره بانک خاورمیانه و بیمه خاورمیانه، خزانه‌دار کمیته ایرانی اتاق بازرگانی بین‌المللی و نایب رئیس کمیسیون بازار پول و سرمایه اتاق بازرگانی اتاق تهران است. وی سال‌ها نماینده اتاق ایران در سازمان جلب و تشویق سرمایه‌گذاری‌های خارجی بوده، همچنین نائب رئیس هیئت مدیره گروه شرکت کی‌پلاس پارس، کارخانه ایران گچ و کانپارگچ نوین است.

پای صحبت‌های سید حسین سلیمی، نائب رئیس هیئت مدیره کی‌پلاس پارس

از شرکت کفاف بیشتر بدانید

ورود درای‌وال به ایران

کفاف نام تجاری یک شرکت و در واقع نام خانواده و مؤسسه‌ای با فعالیت‌هایی در سطح بین‌المللی است. پس از جنگ جهانی دوم و ویرانی‌های اروپا و آلمان، پدران مدیران کنونی شرکت کفاف، تصمیم به تأسیس شرکت کفاف گرفتند و کارخانه‌ای در ایوفن را که در حال حاضر شعبه مرکزی کارخانه کفاف است، احداث کردند.

تولیدات این شرکت پس از گسترش در سراسر آلمان، به سایر کشورهای اروپایی و آسیایی نیز راه یافت و کارخانه‌هایی در بسیاری از کشورها به عنوان شعبه کفاف احداث شد. کفاف هم اکنون از نظر میزان تولید و متراژ پنل‌های گچی و تکنولوژی ساخت در دنیا حرف اول را می‌زند تا جایی که در آمریکا نیز موفق به خرید تعداد متعددی کارخانه تولید محصولات مشابه شده است.

سید حسین سلیمی در این‌باره می‌گوید:

وقتی به ایران بازگشتم، به من پیشنهاد تأسیس یک کارخانه تولید گچ جدید در تهران ارائه شد؛ لذا سال ۱۳۴۸ موفق به اخذ اولین پروانه صنعت گچ پاکتی در ایران به ظرفیت یک هزار تن در روز شدم. برای احداث کارخانه نیز با کمک چند نفر، از تولیدکنندگان

کشورهای فرانسه، انگلستان، چک‌اسلواکی و آلمان بازدید نمودم و در نهایت واحد صنعتی تولید گچ پاکتی از تکنولوژی فیافر آلمان خریداری گردید و سال ۱۳۵۰ راه‌اندازی و اولین گچ پاکتی تولید و به بازار عرضه شد. با توجه به نیاز کشور به محصولات فرعی گچ و آشنایی قبلی‌ام با پنل‌های گچی و کاربرد آنها در معماری آمریکا، من همیشه به دنبال ورود این تکنولوژی به ایران بودم که این مهم در سال ۱۳۵۵ محقق شد.

شرکت کفاف در ابتدا حدود ۵۱ درصد سهام آن را خریداری و به تدریج در سال‌های بعد نسبت به خرید بقیه سهام این کارخانه اقدام نمود و نام شرکت مذکور را به شرکت کفاف ایران تغییر داد. این شرکت در سال ۱۳۵۶ تنها توان تولید سالانه ۴ میلیون متر مربع محصول را داشت که در حال حاضر این میزان به ۴۰ میلیون متر مربع در سال رسیده است. گروه کفاف سال ۱۳۹۸ به دلیل تحریم‌ها از ایران رفتند و شرکت، به «کی‌پلاس پارس» تغییر نام پیدا کرد.

موفقیت تحسین‌برانگیز مهندس فہیمی

در زمان آغاز مشارکت شرکت کفاف، مهندس فہیمی را که در زمان تحصیل در آمریکا با او آشنا شده بودم، به سمت مدیرعاملی معرفی کردم. مهندس فہیمی از سال ۷۴ تا سال ۹۵ به عنوان مدیرعامل کفاف فعالیت کرد و متأسفانه سال ۱۳۹۹ دار فانی را وداع گفت. زحمات و خدمات ارزنده وی در یاد و خاطره‌ی من و تمامی کارکنان شرکت ماندگار است. از چشمگیرترین اقدامات وی، ۶ برابر شدن میزان تولید بود که به واقع در خور تحسین است. ایشان توانستند به کمک آلمانی‌ها و کارکنان شرکت، میزان تولید ما را از ۴ میلیون متر مربع به رقم قابل توجه حدوداً ۲۸ میلیون برسانند. روحشان شاد.

حضور مهندس نظام مافی نقطه عطفی برای تحول مثبت در کی‌پلاس پارس

از اواسط سال ۱۴۰۰ تاکنون مهندس شریف نظام‌مافی که از مدیران توانمند و فعالان خوش‌فکر و خلاق در حوزه مدیریت

هستند، به ما ملحق شده‌اند. حضور ایشان قطعاً منشأ تغییرات و پیشرفت‌های مثبتی در کی‌پلاس پارس خواهد شد و در یک سال اخیر نیز خدمات مهندس نظام‌مافی بسیار ارزشمند و درخشان بوده است.

تأمین کامل نیاز درای‌وال ایران
تا دو سال آینده

تولید درای‌وال در دنیا به دلیل ویژگی سبک‌سازی سازه به رقم حدود ۹ میلیارد متر مربع در سال رسیده است. در ایران نیز ما شاهد گسترش درای‌وال هستیم؛ به طوری که طی ۸ سال اخیر شاهد ایجاد واحدهای کوچکی برای تولید این محصولات بودیم که هم‌اکنون تا حدود ۳۵ میلیون متر مربع نیاز بازار را تولید می‌کنند. متأسفانه این واحدهای تولیدی، مشکلات و مسائل مربوط به استانداردها مواجه‌اند که امیدوارم آنها نیز به استانداردهای لازم دست یابند. در حال حاضر ظرفیت مصرف درای‌وال در ایران حدود ۸۰ تا ۹۰ میلیون متر مربع است و کی‌پلاس پارس حدود ۴۰ میلیون متر مربع را تولید می‌کند. احداث کارخانه شیراز که ظرفیت آن ۳۰ میلیون متر مربع خواهد بود، موجب تأمین کامل نیاز بازار درای‌وال خواهد شد. این پروژه تا ۲ سال دیگر به بهره‌برداری می‌رسد و در حال حاضر در مرحله خرید ماشین‌آلات است.

موفقیت کی‌پلاس پارس در زمینه صادرات

در خصوص صادرات طی ۳ سال اخیر موفق شدیم محصولاتمان را به کشورهای قطر، عراق، ارمنستان، آذربایجان و افغانستان و



Plaster Industry Quarterly
Negashteh Special Issue | Summer 2023

Kplus's Serious Goals for Development

Mr. Seyedhossein Salimi (Eng.), the founder of the first gypsum production industrial unit in Iran: Currently, the consumption capacity of gypsum panels in Iran is about 80 to 90 million square meters, of which our company produces about 40 million square meters. Therefore, there is still room for other people and units to produce another 40 million square meters. By setting up a factory in Shiraz, we intend to solve the need of the drywall market to a large extent.

انجام فعالیت‌های اقتصادی بسیاری است و تلاش من طی این سال‌ها همواره این بوده که به رشد اقتصادی کشور کمک شود که البته موضوعی دست نیافتنی نیست و با برنامه‌ریزی، همت و تلاش مضاعف میسر خواهد شد.

سوابق کاری مهندس سلیمی:

- رئیس هیئت‌مدیره بانک خاورمیانه به مدت ۸ سال
- عضو هیئت‌مدیره، انجمن مدیران صنایع از سال ۱۳۶۴
- عضو هیئت نمایندگان اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران از سال ۱۳۶۴ و دو دوره عضو هیئت‌رئیس
- عضو هیئت نمایندگان اتاق تهران
- هشت دوره دوساله عضو هیئت‌مدیره بانک‌های خصوصی
- مؤسس و رئیس هیئت مدیره، شرکت ایران گچ (سهامی عام) از سال ۱۳۵۰
- عضو هیئت‌مدیره، بانک کارآفرین به مدت ده سال
- رئیس هیئت‌مدیره و مدیرعامل شرکت سرمایه‌گذاری بانک کارآفرین، به مدت سه دوره
- رئیس انجمن سرمایه‌گذاری‌های خارجی اتاق ایران
- کارشناس رسمی دادگستری
- نایب رئیس هیأت مدیره کی‌پلاس پارس
- عضو هیئت رئیسه اتاق بین‌المللی ایران ICC

Plaster Industry Quarterly
Negashteh Special Issue | Summer 2023



« فائق سیده فاطمه مقیمی عضو هیئت رئیسه اتاق بازرگانی و صنعت و معدن در کنار مهندس سلیمی

اعطای نشان امین الضرب به پیشکسوت بانک‌ساز



همزمان با هفتمین دوره همایش اعطای تندیس و نشان امین الضرب که ۲۶ دیماه در تالار وحدت برگزار شد، از سیدحسین سلیمی، پیشکسوت صنعت و بنیانگذار نخستین واحد صنعتی تولید گچ در کشور و همچنین به عنوان یکی از شاخص‌ترین چهره‌های تأثیرگذار در تأسیس بانک‌های خصوصی در کشور، تقدیر شد.



« تندیس امین الضرب

در آغاز این مراسم، سید حسین سلیمی، پیشکسوت بانک‌ساز در سخنانی با اشاره به حضور گرم نمایندگان و فعالان بخش خصوصی در این مراسم گفت: کارآفرینان و فعالان بخش خصوصی حتی اگر دلشان پر از غصه باشد، نگاهشان پر از امید است و برای ساخت آینده‌ای بهتر می‌کوشند. سلیمی در ادامه به مشارکت خود در تأسیس بانک‌های کارآفرین و سپس بانک خاورمیانه در دهه‌های ۱۳۷۰ و ۱۳۹۰ اشاره کرد و گفت: بدون سرمایه‌گذاری رشد اقتصادی ممکن نخواهد بود. نکته مهم‌تر آن که هیچ کشوری بدون جذب سرمایه‌گذاری خارجی نتوانسته به رشد و توسعه دست پیدا کند. البته اهمیت جذب سرمایه‌گذاری خارجی به جاذبه مالیین آلات، تکنولوژی و دانش مدیریت روز است. به گزارش نشریه صنعت گچ، اتاق بازرگانی تهران براساس روند شش

سال گذشته و به مناسبت ۱۳۹ سالگی اتاق تهران، هفتمین دوره مراسم کارآفرینی امین الضرب را در تالار وحدت برگزار کرده بود که در این مراسم از تلاش‌های ۱۰ کارآفرین و صنعتگر تقدیر به عمل آمد.

درباره نشان امین الضرب:

امین الضرب لقبی است که در دوران پادشاهی قدیم، به اشخاص بانفوذی تعلق می‌گرفت که امین پادشاهان و سلاطین در ضرب سکه بودند. در هر دوره‌ای شخصی را که مسئول ضرب سکه رایج کشور می‌شد، امین دار الضرب "به اختصار امین الضرب" می‌گفتند، اما امروز وقتی گفته می‌شود «امین الضرب» منظور یک نفر است: «حاج محمدحسین خان مهدوی امین الضرب» کارآفرین موفق ایرانی، نماد تجارت مدرن



Awarding the Badge of Amin Al-Zarb to the Veteran Bank Builder

At the same time as the 7th session of the Amin al-Zarb statue awarding conference which was held on the 16th of January in Vahdat Hall, Mr. Seyedhossein Salimi, a pioneer in the field of gypsum production and the founder of the first industrial unit of gypsum production in the country, and also as one of the most influential figures in the establishment of private banks in the country, was honored.

در ایران و مؤسس اتاق بازرگانی تهران که امین الضرب دربار مظفری بود. محمدحسین امین‌الضرب (۱۲۵۱ تهران - ۲۵ آذر ۱۳۱۱ تهران)، سرمایه‌دار ایرانی در دوره قاجار و پهلوی، بانی صنعت برق در ایران و نماینده مجلس شورای ملی بود. امین‌الضرب در دوره زمامداری مظفرالدین‌شاه، اولین دستگاه تولید برق را از روسیه خرید و به این شکل، برق وارد ایران شد. به همین دلیل به او «پدر برق ایران» لقب داده‌اند. وی از سال ۱۳۰۶ تا ۱۳۱۱ ریاست اتاق تجارت تهران را بر عهده داشت.

توسعه تجارت بخش خصوصی توسط امین‌الضرب،

امین الضرب سال ۱۳۳۸ قمری به همراه عده‌ای از تجار، هیئت اتحاد تجار را تشکیل داد و ریاست آن را بر عهده گرفت، پس از کودتای سوم اسفند ۱۲۹۹ به دستور سیدضیا؛ دستگیر شد و به زندان افتاد. پس از سقوط سید ضیا از زندان آزاد و در دوره‌های هفتم، هشتم و نهم مجلس شورا و مجلس مؤسسان، به نمایندگی برگزیده شد.



« مراسم اعلای نشان امین الضرب ۲۶ دیماه ۱۴۰۱

امین الضرب برای نخستین‌بار تلاش کرد کارخانه ذوب‌آهن را به ایران آورد. او تاجری مشروطه‌خواه و تجددطلب بود و مهم‌ترین یادگار او تلاش برای توسعه تجارت بخش خصوصی بود. وی اواخر عمر به بیماری قند مبتلا شد و برای معالجه به پاریس رفت، پس از چندی به تهران بازگشت و در تاریخ ۲۶ آذرماه ۱۳۱۱ دارفانی را وداع گفت. خاندان امین الضرب (پدر و پسر) خدمات زیادی به اقتصاد کشور کردند و پیشرفت صنایع ایران تا حدودی مرهون خدمات این دو شخص است. استاد موجود نشان می‌دهد که امین الضرب‌ها منشأ تأسیس مجالس تجارت در دوران قاجاریه و ایجاد رابطه اداری و حقوقی با دولت بودند. آنها به دلیل فعالیت‌های مختلف اقتصادی جزو دولتمردان اقتصادی کشور و به خاطر سرمایه‌گذاری شخصی و کمک نگرفتن از دولت، در زمره نخستین اربابان صنایع بخش خصوصی بودند.

باغ ضرابخانه تهران که اکنون حوالی خیابان پاسداران است و بیشتر به عنوان سهرابضرابخانه می‌شناسیم، از میراث این خانواده است که هم‌اکنون به بانک مرکزی تعلق دارد.



همچنین ماندگارترین یادگار او، تأسیس اتاق تجارت تهران است که در حال حاضر با عنوان اتاق بازرگانی و صنایع و معادن شناخته می‌شود.

جایزه امین الضرب چیست؟

اتاق بازرگانی هر ساله مراسمی تحت عنوان نشان امین الضرب برگزار می‌کند که اولین جشنواره امین الضرب سال ۱۳۹۵ برگزار شد و در این سال اولین نشان امین الضرب از سوی اتاق بازرگانی به کارآفرینان برجسته کشور اهدا شد.

تندیس امین الضرب از چهار بال تشکیل شده که از بال پرندگان الهام گرفته شده است و در واقع به صورت نمادین به چهار بخش اصلی اتاق یعنی صنعت، معدن، بازرگانی و کشاورزی اشاره دارد.



کی‌پلاس، صادرکننده نمونه سال ۱۴۰۰

گروه شرکت‌های کی‌پلاس به عنوان صادرکننده نمونه سال ۱۴۰۰ استان تهران (در عرصه صادرات غیرنفتی) برگزیده شد.

صادرات غیرنفتی به عنوان یکی از پیشران‌های اقتصاد ملی، نقش و جایگاهی معنادار در پیوند اقتصادی، سیاسی و فرهنگی کشورها دارد. از این رو، اقتصاددانان بر این باور هستند که یکی از عوامل مهم دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری، به صادرات غیرنفتی آن مربوط می‌شود.

تبعات تمرکز بر صادرات نفتی در ایران سبب شده است تا عدم وابستگی به اقتصاد تک‌محصولی، تنوع بخشیدن به درآمدهای ارزی از طریق افزایش صادرات غیرنفتی و افزایش سهم اقتصاد ایران در تجارت بین‌الملل مورد تأکید برنامه‌های توسعه اقتصادی قرار بگیرد.

توجه به صادرات غیرنفتی و اقدامات مؤثر در جهت بهبود آن، نیازمند ایجاد محیط رقابتی است و این خود حضور گسترده‌تر در بازارهای جهانی به‌ویژه سازمان تجارت جهانی را ناگزیر می‌سازد. اقتصاددانان جهان اهمیت ویژه‌ای برای صادرات غیرنفتی در توسعه اقتصادی کشورها قائل هستند و حتی از آن به عنوان موتور رشد اقتصادی نام می‌برند. آنها می‌گویند این مسیری است که کشورهای وابسته به درآمدهای نفتی باید طی کنند تا به موفقیت لازم برسند.

همواره یکی از اهداف کی‌پلاس، به عنوان نخستین و بزرگ‌ترین تولیدکننده محصولات ساخت‌وساز خشک، گسترش بازار در عرصه بین‌الملل و ایفای نقشی مؤثر در توسعه همه‌جانبه و پایدار کشور بوده است.

صادرات غیرنفتی منافع جمعی برای کشور به همراه دارد و می‌تواند تأثیر بسزایی در بهره‌وری کشور داشته باشد و به رشد تولید آن، کمک قابل‌توجهی کند.

این نوع صادرات همچنین زیربنای اصلی تقسیم کار اجتماعی بوده و چه بسا در آینده نه چندان دور توسعه صنعتی و اقتصادی کشور را به دنبال داشته باشد. تداوم این فرآیند، به استفاده از فناوری‌های نوین، افزایش بهره‌وری عوامل تولید، کارایی در تخصیص منابع، افزایش تخصص در نیروی کار منجر می‌شود.

البته طی سال‌های اخیر سیاست‌های دولت نیز تا حدودی به سمت تقویت صادرات غیرنفتی رفته تا نیازهای ارزی کشور برطرف شود؛ تا جایی که مسئولان دولتی بر توسعه روابط و تقویت مبادلات مرزی و کالایی با همسایگان و لزوم حمایت دولت از صادرکنندگان تأکید می‌کنند و تنوع در صادرات کالاهای غیرنفتی را موجب کاهش آسیب‌پذیری اقتصاد کشور می‌دانند.

گفتنی است؛ کی‌پلاس، بزرگ‌ترین تولیدکننده سازه‌های گالوانیزه با ماشین‌آلات پیشرفته و تکنولوژی آلمان در ایران است. تمامی این سازه‌ها مطابق با استاندارد ملی ISNO 13035 تولید می‌شوند و در ساختارهای دیوار و سقف قابل استفاده هستند. پروفیل‌های کی‌پلاس با استحکام و پوشش روی (zinc) استاندارد، کیفیت و دوام را در پروژه‌های مربوط تضمین می‌کند.

« کارخانه کی پلاس-فاوران، تهران



مهرناز پورقلیچ؛

مدیر ارشد تولید کی پلاس

زن، توانمندی، امید

 مشارکت زنان در عرصه‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی یکی از شاخص‌های توسعه هر کشوری به شمار می‌رود. تحقیقات نشان داده، مدیریت آینده‌نیازمند حضور مؤثر هر چه بیشتر زنان در پست‌های مدیریتی است. بدیهی است که حضور واقعی و مؤثر زنان مد نظر است و نه حضور صوری و نمادین!

با مروری بر گذشته و تاریخ می‌توان پی برد نقش زنان همواره در توسعه جوامع نادیده گرفته شده و جامعه انسانی از این بابت لطمت جبران‌ناپذیری متحمل شده است. اگرچه در کشور ما اهمیت به نقش زنان طی سال‌های گذشته بسیار کم‌رنگ بوده، اما به‌تازگی حضور زنان در سازمان‌ها و رده‌های مدیریتی افزایش چشمگیری داشته است.

شرکت کی‌پلاس پارس، از جمله شرکت‌هایی است که وجه تمایزی برای مدیریت انحصاری مردان قائل نیست و از حضور زنان توانمند همچون مردان در اداره امور این شرکت بهره‌مند شده است. مهرناز پورقلیچ، یکی از مدیران توانمند شرکت کی‌پلاس پارس است که مدیریت ارشد تولید و نظارت بر سه خط تولید پنل، تایل و پروفیل شرکت کی‌پلاس پارس را برعهده دارد. بهانه گفت‌وگوی ما با خانم پورقلیچ در مراسمی رقم خورد که جایزه صادرکننده برتر کشور توسط این بانوی موفق دریافت شد. حضور یک زن به عنوان دریافت‌کننده این جایزه معتبر، غروری شعف‌انگیز در سالن همایش‌ها برانگیخت که ما را بر آن داشت از ایشان بیشتر بشنویم و بدانیم.

توسعه بدون زنان ممکن نیست

مهرناز پورقلیچ، مدیر ارشد تولید و نظارت بر سه خط تولید پنل، تایل و پروفیل شرکت کی‌پلاس پارس؛ به دلیل سیاست‌های نامناسب و نابرابری بین زن و مرد در شرایط کاری حال حاضر کشور، علی‌رغم حضور زنان موفق، آگاه، پر تلاش و متخصص، متأسفانه این قشر از جامعه با سختی‌ها و مشکلات متعددی برای حضور در لایه‌های مدیریتی و اجرایی صنعت کشور مواجه‌اند؛ اما با این حال، همان تعداد محدود از زنانی که در این سطح مشغول به فعالیت حرفه‌ای هستند، توانسته‌اند بهترین نتایج و عملکرد را در حوزه کاری خود داشته باشند.

مهرناز پورقلیچ، متولد آبان ۱۳۴۹ در شهر زیبای لاهیجان و دانش‌آموخته کارشناسی شیمی است. او از سال ۱۳۷۳ وارد صنعت گچ و سیستم‌های ساخت‌وساز خشک شده و تاکنون به فعالیت خود در این عرصه ادامه داده است. بیماری ام اس، همراه ناخوانده‌ی مهرناز، از ۲۱ سال گذشته هیچ‌گاه نتوانسته مانعی برای حضور مؤثر این زن در اجتماع و فعالیت در یکی از سخت‌ترین عرصه‌های صنعت ایجاد کند، چرا که به گفته خودش، نیروی خودباوری، از هر نیرویی قوی‌تر است و این خود انسان است که تصمیم می‌گیرد کاری را به طور کامل انجام دهد یا آن را در نیمه راه رها کند.

او همچنین پیشرفت جامعه و اقتصاد را بدون حضور فعال زنان ناممکن می‌داند. آنچه امروز از مهرناز پورقلیچ دیده می‌شود، مشارکت حداکثری برای اهداف سازمانی، حفظ ارزش‌های انسانی، تعهد و پایبندی به اصول، تلاش برای کارآفرینی و افزایش امنیت شغلی است؛ اصول و ارزش‌هایی که ریشه در شخصیتی قوی، درخشان و امیدوار دارد.

در یادداشت زیر پای صحبت‌های این بانوی موفق نشسته‌ایم تا با دیدگاه وی در خصوص عملکرد موفق زنان در عرصه اقتصاد و اجتماع و تجربیات کاری او، آشنا شویم؛

زنان در هر عرصه‌ای که وارد میدان شده‌اند، تا حد زیادی نتایج و عملکرد مثبتی داشته‌اند و هر تغییر مثبتی در جامعه و سایر حوزه‌های مدیریتی و صنعتی نیازمند حضور آنان و اعمال نظراتشان است. سیاست‌های زنان نه تنها در زندگی شخصی بلکه در محیط‌های صنعتی می‌تواند در کنار مهارت‌های فردی و اجرایی، بالاترین اثربخشی‌ها را در هر سازمانی داشته باشد و با درایت و نکته‌سنجی یک زن، کارکنان محیط کار می‌توانند مانند خانواده کنار یکدیگر در محیطی دوستانه و با آرامش، همه برای یک هدف تلاش کنند و همچون یک تیم منسجم به فعالیت



« کارخانه کی پلاس-فاوران، تهران

خود ادامه دهند. کی‌پلاس خانواده بزرگی است که در آن، همه اعضا در جهت کمک به یکدیگر در حال فعالیت هستند و در عین حال تمام اصول و چارچوب سازمانی به طور کاملاً منظم و جدی رعایت می‌شود.

زنان و مردان دوشادوش هم در صنعت

با وجود زنان موفق، آگاه، پر تلاش و متخصص، متأسفانه به دلیل سیاست‌های نامناسب و نابرابری میان زن و مرد در جامعه حال حاضر کشور، این کشور از جامعه با سختی‌ها و مشکلات متعددی برای حضور در لایه‌های مدیریتی و اجرایی صنعت کشور مواجه است؛ اما با این حال، همان تعداد محدود از زنانی که در این سطح مشغول فعالیت حرفه‌ای هستند، توانسته‌اند بهترین نتایج و عملکرد را در حوزه کاری خود داشته باشند.

در بسیاری از مجموعه‌ها شاهد این گونه تبعیض‌ها هستیم، اما در مجموعه کی‌پلاس همیشه سعی بر این بوده است با تمرکز و تکیه بر تخصص محوری از تبعیض جنسیتی پرهیز شود، زیرا زمانی فضای حرفه‌ای ایجاد می‌شود که زن و مرد بدون در نظر گرفتن جنسیت در کنار هم با آرامش مشغول به کار باشند.

در حقیقت کی‌پلاس باور دارد شایستگی کارکنان از منظر دانش و تخصص، قابل ارزیابی است. وقتی زن در جایگاه و موقعیت کاری خود موفق عمل می‌کند، به واقع چندین برابر یک مرد برای آن موفقیت کوشیده است.

ارتقای صادرات محصولات کی‌پلاس

خوشبختانه با تلاش‌های صورت گرفته، مجموعه کی‌پلاس پارس به رغم مشکلات مربوط به صادرات محصولات و تحریم‌های پیش رو، توانسته است در سال ۱۴۰۰ نیز به عنوان صادرکننده نمونه استانی انتخاب شود و محصولات خود را به صورت مستمر به کشورهای قطر، عراق، افغانستان و ارمنستان صادر کند.

من و تیم همراه در کارخانه کی‌پلاس پارس همواره تلاش کرده‌ایم با بالابردن بازدهی تولید و کمترین ضایعات، شرایط بخش صادرات را تسهیل بخشیم تا ضمن پاسخگویی به نیازهای مشتریان داخل کشور، به جنبه صادرات محصولات نیز توجه کنیم.

کیفیت منحصربه‌فرد محصولات تولیدی ما، مشتریان را در انتخاب بهترین محصول تنها با یک گزینه مواجه می‌کند و آن هم محصولات کی‌پلاس پارس است.

توانمند در مدیریت تحریم‌ها

همان‌طور که تقریباً تمام نهادهای تولیدی کشور دستخوش آسیب‌های زیادی از تحریم‌ها شدند، مجموعه ما نیز از این قاعده مستثنی نیست. براین اساس، تحریم‌ها ما را نیز درگیر مشکلات متعددی کرده است که خوشبختانه توانسته‌ایم با اتکا به خود تا حدودی این مشکلات را مدیریت کنیم.

شایان ذکر است؛ کارخانه کی‌پلاس پارس دارای تیم مهندسی فرآیند است تا بتواند مواد اولیه لازم را با رعایت تمام استانداردهای جهانی در ایران تولید کند؛ این تیم یکی از مهم‌ترین نقاط قوت ما برای موفقیت در این عرصه محسوب می‌شود.

خطاب به زنان کشورم...

این بخش از صحبت‌م خطاب به زنان کشور است که در پی رشد و ارتقا، در فضای حرفه‌ای کشور به‌ویژه، بخش تولید فعال هستند. مشکلات همیشه وجود دارد، هیچ وقت به بهانه سختی‌های پیش رو و سنگ‌هایی که جلوی پایتان می‌اندازند، دست از تلاش و کوشش برندارید، تا بتوانید خود را به اطرافیان ثابت کنید تا با اشتیاق خواهان همکاری با شما باشند. بانوان همیشه در طول تاریخ قشری اثرگذار و مهم در سرنوشت هرکشور بوده‌اند و در هر برهه از زمان که برای ایجاد تغییری کوشیده‌اند، آغازگر فصلی نوین در هر جامعه بوده‌اند.

عدالت و برابری، تلاش، صداقت، تعهد، انضباط و شجاعت در انجام کار همیشه نتیجه‌بخش خواهد بود و هر نتیجه خوبی نیازمند زمان است. نباید در وضعیت بحرانی، با ناامیدی و شتابزده دست از تلاش برداشت. زندگی همیشه به کام ما نیست. گاهی روزگار به نفع ماست و گاهی به زیان ما. در روزهای خوب نباید مغرور شد و در روزهای بد نباید ناامیدانه دست از تلاش کشید. پیشنهاد من به زنان کشورم در فضای حرفه‌ای محیط کار این است که با روحیه قوی و با شجاعت حضور داشته باشند و با ایستادگی و پشتکار ثابت کنند که می‌توانند موفق باشند.

همه با هم پیش به سوی فردایی آزاد، روشن و شاد.

Development Is not Possible without Women

Ms. Mehrnaz Pourghilich, chief production manager and supervisor of three production lines of panel, tile and profile of Kplus company: Unfortunately, despite the existence of successful, knowledgeable, and hard-working women with different skills, due to inappropriate policies and inequality between men and women in the current society of the country, this segment of the society faces many difficulties and problems to be in the managerial and executive layers of the country's industry. However, the few women who are working at this level have been able to achieve the best results and performance in their field of work.



02

فصل دوم

بخش گفت‌وگو



در راه‌کار با شما می‌یم

راه حل کی پلاس استفاده از محصولات متنوع و ارانه‌ی
کارآمدترین سیستم‌های ساخت و ساز است.



دکتر کامران عبدولی؛

معاون ایمنی و پیشگیری سازمان آتش‌نشانی تهران

نواقص اجرایی ساختمان‌ها در ایران زیاد است

نقش مؤثر گچ در مقاوم‌سازی ساختمان‌ها در برابر حریق

یکی از مصالح ساختمانی مقاوم در برابر آتش، پنل گچی است. امروزه در اغلب کشورهای دنیا پنل‌های گچی پرکاربردترین مصالح در فضای داخلی ساختمان هستند. تحقیقات نشان می‌دهد هسته غیرقابل اشتعال پنل‌های گچی شامل تقریباً ۲۱ درصد آب (Chemically combined water) است که تحت گرمای زیاد به آرامی به بخار تبدیل می‌شود و از آنجا که بخار در فشار معمولی جو از ۱۰۰ درجه سلسیوس فراتر نمی‌رود، در زمینه جلوگیری از انتقال حرارت و گسترش آتش بسیار مؤثر است. حتی پس از این‌که تمام آب آن از هسته مرکزی پنل گچی بخار شد، پنل‌های گچی همچنان به عنوان مانع در برابر آتش عمل می‌کنند. علاوه بر این، آزمایش‌های ASTM E 84 نشان می‌دهد که پنل‌های گچی دارای شاخص گسترش شعله پایین و شاخص غلظت دود پایین هستند. هنگام نصب پنل‌های گچی در ترکیب با مصالح دیگر در آزمون آزمایشگاهی، نشان داده شده که پنل‌های گچی تأثیر بسزایی در محافظت از ساختمان در برابر آتش دارند. در این خصوص، با دکتر کامران عبدولی، معاون ایمنی و پیشگیری سازمان آتش‌نشانی تهران درباره اهمیت مقاوم‌سازی ساختمان‌ها در برابر آتش و مقاومت پنل‌های گچی در برابر حریق به گفت‌وگو نشستیم که در ادامه می‌خوانید.





*** در ابتدا خواهشمندم توضیح مختصری درباره خودتان و فعالیتی که درحال حاضر در سازمان آتش‌نشانی انجام می‌دهید، برای مخاطبان نشریه ارائه کنید.**

بنده در ابتدا به عنوان آتش‌نشان حرفه‌ای استخدام شدم و به مدت ۹ سال در ایستگاه آتش‌نشانی در میدان حسن آباد محدوده بازار مشغول به کار بودم، ۱۱ سال در حوزه پیشگیری حریق و حادثه، به صورت تخصصی فعالیت کردم و به همان اندازه نیز در بحث عملکرد درگیر بودم.

سال ۹۹ بعد از فارغ‌التحصیلی از دوره تخصصی ایمنی ساختمان از دانشگاه مورتون انگلیس، وارد دوران حرفه‌ای فعالیت‌م شدم. ابتدا به عنوان کارشناس پیشگیری، سپس به عنوان مدیر ادارات مختلف معاونت پیشگیری منصوب شدم و درحال حاضر معاون ایمنی و پیشگیری سازمان آتش‌نشانی تهران هستم.

*** به عنوان یک مسئول در حوزه ایمنی و حریق، درباره اهمیت توجه به موضوع حریق در**

ساختمان‌سازی توضیح دهید و بفرمایید آیا در حال حاضر در ایران، استانداردهای حریق در موضوع ساختمان‌سازی رعایت می‌شود؟

متأسفانه ایمنی و موضوع HSE در ایران بسیار نادیده گرفته شده است. این موضوع با این‌که یکی از ضرورت‌های اصلی جامعه و حق طبیعی مردم ما است، اما متأسفانه به دلایل مختلف از جمله صرفه‌جویی در هزینه‌ها، اغلب به آن توجه نمی‌شود.

دومین موضوع این است که همه ما فکر می‌کنیم حادثه برای ما اتفاق نمی‌افتد و می‌گوییم چرا باید این هزینه را پرداخت کنیم؟ درحالی که سازنده باید تصور کند خانواده خودش در ساختمانی که می‌سازد، ساکن خواهند شد و گویی نکات ایمنی را برای خانواده خود فراهم می‌کند.

درحال حاضر متأسفانه اغلب سازنده‌ها فقط به فکر فروش و سود بیشتر با حداقل هزینه هستند. این درحالی است که مردم در زمان خرید یک آپارتمان، هزینه ایمنی آن را نیز پرداخت می‌کنند. یعنی سازنده پول ایمنی را از مردم می‌گیرد اما خدماتی ارائه نمی‌دهد. البته این نگاه نسبت به گذشته بهتر شده اما هنوز با نقطه ایده‌آل فاصله زیادی داریم. در این وضعیت، از رسانه‌ها انتظار داریم این نکات را به سازندگان و مسئولانی که در ساخت و ساز نقش دارند، گوشزد کنند.

*** با این که صنعت ساختمان‌سازی کشور ترکیه پیشرفته به نظر می‌رسید، در زلزله اخیر ثابت شد که سازنده‌های ترکیه نیز به بسیاری از مقررات پایبند نیستند. بفرمایید مهم‌ترین ضعف‌های کشور ما در صنعت ساختمان‌سازی به کدام بخش‌ها برمی‌گردد؟**

اخیرا شاهد وقوع زلزله در کشورهای ترکیه و سوریه و تخریب آوار بر سر هزاران نفر بودیم که اتفاق بسیار تلخی بود. به نظر شما اگر

مهندسين این کشورها مقررات استحکام ساختمان‌ها را رعایت می‌کردند، باز هم چنین فاجعه‌ای رقم می‌خورد؟! نویسنده مقاله‌ای در این زمینه، نوشته بود؛ در یکی از محلات ترکیه که کم‌ترین آسیب را دیده است، شهردار آن منطقه به مقررات سازه‌ای، بسیار سختگیرانه تأکید و نظارت می‌کرده است. این شهردار حتی در مصاحبه‌اش گفته بود سازنده‌ها او را تهدید می‌کردند اما با وجود این، گویا چنین روزی را پیش‌بینی می‌کرده و وجدانش اجازه نمی‌داده که ساختمان‌های ناایمن ساخته شود.

از مسئولان، مردم و مهندسين ناظر ساختمان‌ها خواهشمندم که در این موضوعات وجدانی عمل کنند. برخی تصور می‌کنند به‌سادگی می‌توان کاری را تأیید کرد، اما هنگام وقوع حادثه مشخص می‌شود چه خطای بزرگی رخ داده و جان بسیاری از مردم به خطر افتاده است. همچنان که شاهد بروز چنین اتفاق‌هایی در ایران بودیم و متأسفانه بسیاری از هموطنان خود را نیز از دست دادیم؛ مثال واضح آن ساختمان پلاسکو است. تمام این مسائل به وجدان کاری ناظر یا سازنده، کارشناس یا مسئول اجرایی کار برمی‌گردد.

باید اذعان کنم؛ نقش سازنده‌ها پررنگ‌تر از همه است. به طور کلی چهار اصل در ساخت‌وساز وجود دارد که اگر رعایت نشود، دردرساز خواهد بود. نخست طراحی ساختمان و سازه است. این اصل در واقع، اصل اولیه کار است و باید به‌درستی انجام شود تا کار به سرانجام برسد. اصل دوم انتخاب مصالح است. یعنی هنگام ساختمان‌سازی از مصالح استاندارد استفاده شود که دست‌کم دارای حداقل استانداردها باشد. البته برخی می‌توانند فراتر نیز بروند اما در قدم نخست، مهم این است که حداقل استانداردها را در متریال مدنظر داشته باشیم.

سومین و مهم‌ترین اصل، اجرای ساختمان است که متأسفانه مهم‌ترین ضعف کشور ما مربوط به همین حوزه است. گاه ما از نقشه و متریال خوب بهره می‌گیریم اما در مرحله اجرا، کار را به فردی غیرمتخصص که نه تجربه‌ای در این زمینه دارد و نه تحصیلات مربوطه، واگذار می‌کنیم. این اتفاق موجب می‌شود در بسیاری از مسائل مانند لوله‌کشی، اتصالات، جوش‌کاری و... به مرور به مشکل برخورد کنیم.

نگهداری، چهارمین اصل و شاخص است که در موضوع ایمنی بسیار مؤثر بوده و متأسفانه در ایران تا حد زیادی رها شده است. در حال حاضر ۲۲ میحث در زمینه نگهداری و مراقبت ساختمان‌ها داریم که مغفول واقع شده‌اند. متأسفانه در مقطعی، برای ارائه پایان‌کار به ساختمان‌ها، بسیار سختگیری می‌شود اما پس از مدتی، این موضوعات به حال خود رها شده و دوباره به نقطه اول می‌رسیم.

*** درباره نقش سیستم‌های اطفای حریق در جلوگیری از آتش‌سوزی‌های بزرگ نیز توضیح دهید؟**

در سراسر دنیا سیستم اطفای حریق با استانداردهای لازم در تمام ساختمان‌ها تعبیه شده و امتحان خود را در اجرا و عملکرد پس داده است. در واقع استفاده از سیستم اطفای حریق در صنعت ساختمان‌سازی بسیار حائز اهمیت است. در این سیستم در هر ساختمان، اسپرینکلرهایی نصب است و هر اسپرینکلر آتش (جزئی از سامانه پاششی اطفای حریق) به معنای یک آتش‌نشان بالقوه در آنجا است. برای رسیدن آتش‌نشان به محل حادثه یا خبردار شدن او از آتش‌سوزی، طبیعتاً دقایقی زمان لازم است. اما وجود اسپرینکلرها، تا حدودی این مشکل را برطرف می‌کند. درحال حاضر در تمام کشورهای دنیا از این روش برای کنترل آتش‌سوزی درساختمان‌ها استفاده می‌شود. بنابراین اگر در ساختمانی سیستم Passive به‌درستی اجرا شده باشد، به این معناست که معماری آن از نظر راه‌های خروج، مقاوم‌سازی سازه، بحث‌های جداسازی و فضا‌سازی به‌درستی انجام شده است لذا مطمئن باشید کسی در آن مکان، جانش را از دست نخواهد داد و تلفات بسیار کمی در زمان حادثه خواهیم داشت.

*** با توجه به اجرای سیستم ایمنی حریق در اغلب ساختمان‌های جدید، آیا می‌توان خوش‌بین بود**

که دیگر شاهد بروز اتفاق‌های تلخ نباشیم؟

بله؛ اما مهم‌ترین نکته اجرای درست این سیستم است. سیستم اطفای حریق استانداردهایی دارد که اگر رعایت نشود، دردرساز خواهد بود و حتی به نابودی ساختمان منجر می‌شود. کافی است لوله‌کشی این سیستم را به‌درستی انجام ندهند و در نقطه‌ای نشستی داشته باشد، در این صورت کل ساختمان درگیر می‌شود. درحال حاضر پرونده‌هایی در این خصوص وجود دارد که بخشی از ساختمان تخریب شده و مالک از سازنده شکایت کرده است.





متأسفانه درخصوص نگهداری از ساختمان نیز شاهد پدیده‌های عجیبی هستیم؛ به طور مثال سازنده‌ای برای ساختمانی هزینه می‌کند و تجهیزات لازم را می‌خرد اما پس از پایان کار، این تجهیزات را اجاره می‌دهد یا می‌فروشد. آگهی‌های زیادی در سایت دیوار برای اجاره ژنراتور یا خاموش‌کننده آتش دیده می‌شود که این موضوع واقعاً عجیب و تأسفبار است. البته در این میان، سازندگان باوجدانی هم هستند که واقعاً نسبت به این مسائل بدون فشار سازمان آتش‌نشانی، سخت‌گیرانه کار می‌کنند اما تعدادشان انگشت‌شمار است.

***راه حل شما به عنوان متخصص حوزه حریق، برای برون رفت از این وضعیت چیست؟**

یکی از راه‌حل‌های مؤثر در برون‌رفت از این وضعیت، توجه به دانشجو و دانشگاه است. از سال ۱۹۰۳ تاکنون رشته تخصصی مهندسی حریق وارد دانشگاه‌های برتر شد. این تخصص، یک دانش بین‌رشته‌ای در مهندسی مکانیک، عمران و برق محسوب می‌شود که یکی از سخت‌ترین رشته‌های تحصیلی دنیا به شمار می‌رود.

پس از حادثه خیابان جمهوری و ابوریحان در سال ۹۳ و سقوط دو زن از یک ساختمان و فوت آنها، ۱۱ مصوبه در جلسه اضطراری هیئت وزیران مصوب شد که یکی از مهم‌ترین آنها راه‌اندازی رشته مهندسی حریق در دانشگاه‌های سراسری کشور بود که متأسفانه این اتفاق هنوز نیفتاده است! البته سازمان آتش‌نشانی به دلیل دغدغه‌هایی که در این زمینه داشت، سال ۸۸ با همکاری دانشگاه خواجه نصیر اولین دوره مهندسی حریق را منطبق با فهرست دروس دانشگاه‌های دنیا برگزار کرد تا شاید وزارت علوم در این زمینه کاری کند، اما اتفاقی نیفتاد.

***دقیقا کار اصلی مهندس حریق چیست و این رشته در چه موقعیت‌هایی کاربرد دارد؟**

مهندس آتش کسی است که باید بر موضوعات انتقال حرارت، مدیریت دود، CFT، شبیه‌سازی رفتار دود و حرارت و تخلیه افراد در مواقع بحرانی و همچنین در طراحی، نگاه و فهم آتش تخصص داشته باشد. بنابراین، نداشتن مهندس آتش در کشور، کمبود بزرگی به نظر می‌رسد.

به‌تازگی درباره این موضوع با دانشگاه تربیت مدرس نیز مذاکراتی داشته‌ایم و امیدواریم این رشته از سال آینده وارد دفترچه کنکور شود. یکی از مسائلی که شاید وزارت علوم نسبت به ورود رشته‌های جدید، دغدغه داشته باشد، ایجاد بازار شغلی است. خوشبختانه ما در این زمینه بازار کار خوبی نیز برای مهندسین آتش داریم. درحال حاضر بیش از ۲۰۰ شرکت ارائه دهنده خدمات ایمنی و آتش‌نشانی در کشور وجود دارند که یکی از الزامات آنها داشتن مهندس آتش است. در کنار این، ما با سازمان نظام مهندسی نیز برای اشتغال این مهندسین به عنوان ناظر برای ساختمان‌ها مذاکراتی داشته‌ایم که آنها نیز استقبال کرده‌اند.

*** در زمینه مقاومت در برابر حریق، استفاده از مصالح با کیفیت چقدر مؤثر است و چه میزان سبب کاهش خسارات احتمالی می‌شود؟**

استفاده از مصالح باکیفیت در بحث ساختمان‌سازی بسیار مهم است. شرکت‌های بنام اغلب در این زمینه کوتاهی نمی‌کنند چون عدم رعایت کیفیت، نام و برندشان را خدشه‌دار می‌کند. درحال حاضر اغلب شرکت‌ها با علم به این که تولید مصالح قدیمی دیگر پاسخگو نیست، به تولید و استفاده از مصالح نوین روی آوردند. انتخاب مصالح با کیفیت می‌تواند در آینده جان بسیاری از انسان‌ها را نجات دهد و ما را صاحب شهری ایمن کند. البته بماند که ساختمان‌های قدیمی، روی دست‌مان مانده است!



***استفاده از درای‌وال و پنل‌های گچی یا به طور کلی محصولاتی که بر پایه گچ هستند، چقدر برای ایمنی حریق مؤثر است؟ آیا این نوع متریال در برابر آتش رفتار بهتری نسبت به دیگر مصالح دارد؟**

گچ، یکی از مصالحی است که از دیرباز با آن آشنا هستیم و مزایای بسیار زیادی دارد. البته در این میان ممکن است معایبی نیز وجود داشته باشد که اغلب قابل حل است. امروزه گچ توانسته در بحث حریق عنوان «مصالح مقاوم به حریق» را به خود اختصاص دهد. از پودر گچ در پنل‌های گچی و پودرهای پاششی استفاده می‌شود که اغلب این محصولات می‌توانند تا ۳ ساعت در برابر آتش دوام بیاورند.

گچ دارای چند خاصیت است که مهم‌ترین آنها سبک‌سازی، اکوستیک‌شدن ساختمان و در نهایت اجرای راحت‌تر است. از نگاه ایمنی و آتش‌نشانی نیز استفاده از این مصالح می‌تواند بسیار مفید باشد. حتی در برخی مکان‌ها سایر مصالح قابل‌استفاده نیستند و برای همین از گچ استفاده می‌کنیم. به غیر از آن، در موارد دیگر نیز گچ به طور طبیعی دارای مقاومتی خاص در برابر حریق است، زیرا داخل آن ۲۰ درصد آب تبلور دارد. لذا زمانی که در برابر آتش قرار می‌گیرد، انرژی گرمایی آتش ابتدا صرف بخار شدن این مقدار آب متبلور می‌شود. در حقیقت بخاری که از داخل گچ خارج و تبخیر می‌شود، عایقی در برابر آتش است. البته باید درنظر داشت هرچند گچ نسبت به حریق دارای مقاومت است اما باز نمی‌تواند حریق را تاب بیاورد تا زمانی که ما این دوام را تقویت نکنیم. درحال حاضر برخی شرکت‌ها محصولاتی تولید می‌کنند که مقاومت بالایی در برابر آتش دارند. یعنی در ترکیبات آنها نکاتی رعایت می‌شود که در برابر حریق مقاوم باشند.

***آیا تاکنون محصولی با عنوان ضدحریق تولید شده‌است؟**

محمولی به نام ضدحریق نداریم. تنها می‌توانیم آن را مقاوم در برابر آتش بنامیم. هیچ چیزی در دنیا وجود ندارد که ضدحریق باشد، همه چیز در جهان تسلیم آتش می‌شود.

***نگاه سازمان آتش‌نشانی نسبت به مصالح گچی چگونه است؟ آیا آزمایشی در این خصوص انجام شده است؟**

سازمان آتش‌نشانی نگاه مثبتی به محصولات گچی دارد، زیرا در آینده می‌تواند بسیاری از مشکلات ما را برطرف سازد. ما حتی شرکت‌هایی را که در این زمینه فعالیت می‌کنند، به طور معنوی حمایت کردیم. تجربه به ما ثابت کرده که استفاده از این محصولات در بسیاری از موقعیت‌ها کمک‌کننده بوده است.

آزمایش‌های فنی در خصوص مصالح گچی از جمله اندودهای گچی ساختمانی، سیستم‌های دیوار خشک جدا کننده، صفحات روکش دارگچی و پوشش معدنی پایه گچی محافظت کننده در برابر آتش اغلب از سوی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی انجام و گواهی‌نامه فنی برای آنها صادر می‌شود.

نقش مؤثر گچ در مقاوم‌سازی ساختمان‌ها در برابر حریق

دکتر کامران عبدولی، معاون ایمنی و پیشگیری سازمان آتش‌نشانی تهران: در ساخت محصولات درای‌وال استانداردهای زیادی لحاظ می‌کنند که سبب می‌شود در برخی مکان‌ها، مقاومت ۱۸۰ دقیقه‌ای در برابر حریق داشته باشد و استفاده از آن به مقاوم‌سازی ساختمان‌ها در زمینه حریق کمک می‌کند. این محصولات همچنین در سبک‌سازی بسیار مؤثر هستند و در مکان‌هایی که ساختمان، تحمل بار اضافه‌تری را ندارد، کاربرد بیش‌تری دارند.

The Effective Role of Plaster in Making Buildings Resistant to Fire

Dr. Kamran Abdevali, Deputy Director of Safety and Prevention of Tehran Fire Department: In the manufacture of drywall products, they consider many standards, which makes them resistant to fire for 180 minutes in some places, and its use helps to strengthen buildings in the field of fire. These products are also very effective in styling and are used in places where the building cannot bear additional load.





*پنل‌های گچی چقدر در برابر حریق مقاوم عمل می‌کنند؟

این محصولات با توجه به نحوه تولیدشان دارای ویژگی‌های متفاوتی هستند و میزان مقاومت آنها در برابر حریق تا حدود زیادی به نوع ساخت آنها برمی‌گردد که شرکت‌ها موظفند جزئیات این اطلاعات را به مشتریان خود ارائه کنند.

نکته قابل‌توجه این است که ما نسبت به این موضوع، نگاه تجاری نداریم و هدفمان، ارائه بهترین متریال به مردم است و تا محصولی به دست مردم برسد که به نفع آنها باشد تا بتواند جان‌شان را در آینده حفظ کند. بنابراین، انتظار ما این است که با پیشرفت تکنولوژی، استفاده از این نوع مصالح در صنعت ساختمان‌سازی افزایش پیدا کند. در حال حاضر در سقف‌های کاذب، پشت تیرها، FRP، شریان‌های تاسیساتی از این نوع مصالح استفاده می‌شود که انتخاب خوبی به نظر می‌رسد.

استفاده از این محصولات از منظر اقتصادی نیز به‌صرفه است، زیرا خوشبختانه کشور ما توانسته در سال‌های اخیر موفق به احداث خط تولید در این زمینه شود که با توجه به نوسان بالای ارز، موجب صرفه‌جویی در هزینه‌ها شده و قیمت‌ها را تا یک‌سوم کاهش می‌دهد. در این میان، ما نیز از این شرکت‌های تولیدی و داخلی حمایت لازم معنوی را داشته‌ایم و در سایت آتش‌نشانی فهرستی از اقلام مورد نیاز برای تجهیزات ساختمانی به انضمام نام این شرکت‌ها قید کرده‌ایم.

*بالاترین مقاومت محصولات درای‌وال در برابر حریق تا چه میزان است؟

در ساخت محصولات درای‌وال استانداردهای زیادی لحاظ می‌کنند که سبب می‌شود در برخی مکان‌ها، مقاومت ۱۸۰ دقیقه‌ای در برابر حریق داشته باشد. افزون بر این موضوع، این محصولات در سبک‌سازی بسیار مؤثر هستند و درمکان‌هایی که ساختمان تحمل بار اضافه‌تری را ندارد، کاربرد بیشتری دارند. اگر بخواهیم منطقی‌تر به قضیه نگاه کنیم، درای‌وال اخیراً در کشور ما وارد مرحله جدیدی شده و استفاده از آن به مقاوم‌سازی ساختمان‌ها در زمینه حریق کمک می‌کند.

در حال حاضر زمان رسیدن آتش‌نشان‌ها به حریق کمتر از ۶ دقیقه است؛ اما آیا تضمینی وجود دارد که ما از حادثه، زود با خبر شویم؟ ممکن است گزارش یک آتش‌سوزی یک ساعت زمان ببرد، بنابراین مقاومت ساختمان ما باید در برابر حریق بالا باشد. در زمینه ایمنی نیز ما دو مبحث داریم؛ یکی زلزله و دیگری حریق. بهتر است بدانید لزوماً ساختمانی که در برابر زلزله مقاوم است، نمی‌تواند در برابر حریق نیز مقاوم باشد. به این ترتیب، این دو موضوع جدا از هم هستند. به طور مثال، سازه‌ای ممکن است زلزله ۱۵ ریشتر را تاب بیاورد اما در برابر حریق از خود مقاومتی نشان ندهد.

هم اکنون اغلب ساختمان‌های ما فولادی هستند و فولاد ساختمانی محافظت نشده نیمی از مقاومت خود را در دمای ۵۰۰ درجه سانتیگراد از دست می‌دهد. بر همین اساس، لازم است به موضوع پایدارسازی ساختمان‌ها در زمینه حریق توجه ویژه‌تری داشته باشیم. همان‌طور که در بالا به آن اشاره شد، هر ماده‌ای تسلیم آتش می‌شود، فقط مدت زمان و میزان حرارت متفاوت است. همه این نکاتی که بر آن تأکید کردیم، برای این است که از فاجعه سقوط یک ساختمان، از دست رفتن جان و مال و سرمایه انسانی جلوگیری شود. بنابراین، ما باید حداکثر تلاش خود را به کار ببندیم تا زمان حریق یک ساختمان را به تأخیر بیندازیم که محصولات گچی می‌توانند تاحدودی این کار را برای ما انجام دهند.



معرفی کتاب

مسائل ایمنی معماری کشور و همچنین به عنوان مأخذ و مرجع پژوهشی دانشجویان در رشته‌های ایمنی و معماری، مهندسی آتش و مهندسی فنی در دانشگاه‌های کشور قرار گیرد.

همچنین با توجه به این‌که ترجمه چنین مجموعه نفیسی به رغم تمامی تلاش‌های شبانه‌روزی در راستای ترجمه و بومی‌سازی، خالی از اشکال نیست؛ امید است با کمک و همفکری مشاوران عزیز، کاستی‌ها و اشکالات آن در نسخه‌های بعدی مرتفع گردد.

در حال حاضر جلد‌های ۲ و ۳ این کتاب نیز در حال ترجمه و تدوین است و به امید خدا به‌زودی در اختیار شما عزیزان قرار خواهد گرفت.

دکتر کامران عبدولی

معاون ایمنی و پیشگیری سازمان آتش‌نشانی تهران

با توجه به پیشرفت روز افزون در حوزه ساخت‌وساز و نیاز امروز جامعه مهندسیین ایمنی و حفاظت از حریق به یک مرجع معتبر و کارآمد در خصوص ایمنی و معماری ساختمان نیاز داریم. مرجعی که جان متصرفین را هنگام بروز حوادث و حریق تهدید نکند و در این میان خلأ وجود منبع جامع در این خصوص با توجه به انواع تصرفات، بیش از پیش احساس می‌گردد. کد NFPA 101 با بیش از ۹۵ سال سابقه از نخستین نسخه تاکنون، پس از اصلاحات و ویرایش‌های مختلف، با به‌روزرسانی‌های متعدد، امروز تبدیل به جامع‌ترین و کامل‌ترین کد ایمنی معماری با موضوع ساختمان‌ها در جهان تبدیل شده است.

با کمال افتخار اولین ترجمه جلد یک کد حفاظت از جان (NFPA101) ویرایش ۲۰۲۱ در کشور را به شهدای آتش‌نشانی و جامعه مهندسیین آتش تقدیم می‌کنم. با عنایت پروردگار متعال، انتظار می‌رود این کتاب راه‌گشای



دکتر سهراب ویسه؛

استاد دانشگاه و مشاور مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

درای‌وال یا دیوار خشک؛ سیستمی امن و دوستدار محیط زیست

دیوار خشک یا ساخت‌وساز خشک سیستمی است که نسبت به دیوارهایی که در کشور به طور معمول استفاده می‌شود، مزایای بیشتری دارد که شاید مهم‌ترین آن، مربوط به بحث زمین‌لرزه باشد. از آنجا که کشور ما روی خطوط متعدد گسل قرار دارد، لذا در سرزمین زلزله‌خیزی زندگی می‌کنیم. گسل‌هایی که تعداد زیادی از آنها فعال هستند، خطر زمین‌لرزه برای تمام نقاط کشور و ساختمان‌های ما را به بالاترین حد ممکن می‌رسانند.

در رویکرد انتخاب مصالح باید مصالح خشک را به مصالح سنتی ترجیح دهیم. چرا که دیوار خشک بسیار سبک‌تر از دیوارهایی است که از انواع بلوک یا آجر ساخته می‌شوند.

در ادامه به تعدادی از مزایای سیستم خشک خواهیم پرداخت. اولین مزایای این سیستم‌ها آن است که می‌توان از آنها به عنوان جداکننده فضاها و نیز سقف کاذب استفاده کرد. این سیستم قابلیت استفاده بر روی تمامی اسکلت‌ها اعم از بتنی و فولادی را دارد. همچنین این سیستم امکان ترمیم، تعویض و جابه‌جایی را نیز دارد. تمام این موارد مزایای قابل توجهی به شمار می‌روند. تغییر فضاهای قدیمی و تغییر کاربری‌شان با استفاده از این سیستم به‌سادگی قابل اجرا است. همچنین با استفاده از ساخت‌وساز خشک می‌توان بار مرده کمتری را در بازسازی فضاهای موجود به کار برد. بنابراین، برای امور بازسازی و تعمیرات و نیز تقسیم فضاهای موجود، به‌ویژه در ادارات، این سیستم، قابلیت‌های بسیار بیشتری نسبت به دیوار با مصالح سنتی دارد، زیرا در آن حالت ما مجبور هستیم تمام دیوار را خراب کنیم تا بتوانیم دیوار جدیدی بنا کنیم.

استفاده از آب کم‌تر ویژگی دیگری است که از نام سیستم خشک می‌توان به آن پی برد. تحقیقات نشان می‌دهد که سیستم ساخت‌وساز خشک، ۹۵ درصد آب کمتری نسبت به ساخت‌وساز سنتی مصرف می‌کند. کشور ما در منطقه خشک جهان واقع شده، لذا موضوع آب برای ما از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و باید مصرف آب را در پروسه ساخت‌وساز کاهش دهیم. یکی دیگر از مصارف آب در بنایی، علاوه بر ساخت ملات این است که ما نیاز به عمل آوری متریال مورد استفاده در بنایی داریم که این کار هم با استفاده از آب انجام

می‌شود اما در دیوار خشک چنین نیازی وجود ندارد.

در سیستم ساخت‌وساز خشک با مصرف آب بسیار کمی کار ساخت را انجام می‌دهیم و از نظر زمانی نیز ۳ تا ۴ برابر بنایی سنتی که از آجر و بلوک استفاده می‌شود، سریع‌تر کار می‌کنیم. به این ترتیب، هم در مصرف آب و هم زمان صرفه‌جویی می‌شود.

مسئله مهم دیگر آن است که در این سیستم، نیاز به نیروی کار کمتری داریم. به این دلیل که این سیستم عمدتاً پیش‌ساخته است و فقط اتصالات تخته‌گچی استادها و رانرها در محل ساختمان انجام می‌شود.

موضوع دیگری که باید به آن توجه کرد، زمان‌بر بودن و پردردسر بودن ساخت‌وساز سنتی است؛ به طوری که پس از ساخت دیوار سنتی، باید در آن کانال‌هایی حفر شود و داخل آن تاسیسات لازم نصب گردد؛ درحالی که در ساخت‌وساز خشک، داخل دیوار، لوله‌های تأسیساتی و کانال‌های برق پیش‌بینی می‌شود. بنابراین، در این سیستم ما به طور پیش‌بینی‌شده و با مدیریت مشخص، مرحله نصب تاسیسات را داخل دیوار انجام می‌دهیم.

همان طور که اشاره شد، یکی از مزایای بزرگ سیستم خشک، سبک بودن آن است؛ به طوری که وزن آن ۸ تا ۱۰ برابر سبک‌تر از دیوارهای بنایی است که این موضوع سبب می‌شود تا جرم ساختمان کاهش یابد و به همین نسبت مقاومت ساختمان در برابر زلزله افزایش یابد. این موضوع، به‌ویژه در رابطه با ساختمان‌های بلند اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

آسایش صوتی، انعطاف‌پذیری از مزایای سیستم خشک

مزیت دیگری که در سیستم ساخت‌وساز خشک وجود دارد، آن است که موجب به حداکثر رسیدن سطح مفید ساختمان می‌شود.

امتیاز مهم دیگر این است که در سال‌های اخیر به‌ویژه در شهرهای بزرگ با مشکل آسایش صوتی مواجه هستیم. سیستم دیوار خشک از این نظر مزیت بزرگی محسوب می‌شود و می‌تواند عایق‌کاری صوتی را در سطح بالا انجام دهد و حتی عایق‌کاری صوتی به حدود ۷۰ دسی‌بل

نیز برسد. شکل سیستم این است که دو تخته‌گچی در دو طرف وجود دارد که فضای وسط آن یک عایق پشم معدنی مثلاً پشم شیشه یا سنگ قرار می‌گیرد و این مجموعه به صورت فنر جرم می‌تواند صوت را در خودش جذب و میرا کند و باعث آسایش صوتی شود. این سیستم علاوه بر این که در دیوارها استفاده می‌شود، در سقف نیز به عنوان یک عایق صوتی قابل استفاده است. میزان عایق‌کاری صوتی به تعداد تخته‌های گچی و همچنین ضخامت فاصله هوایی که بین تخته‌ها وجود دارد یا ضخامت عایق حرارتی از جنس پشم سنگ یا شیشه، بستگی دارد.

در خصوص ایمنی در برابر آتش، سیستم ساخت‌وساز خشک امتیازهای بزرگی دارد. به این دلیل که تخته‌گچی ماده‌ای است که در برابر آتش خوب مقاومت می‌کند و البته پشم‌های معدنی به‌ویژه پشم سنگ نیز در برابر انتقال آتش مقاومت بسیار بالایی دارند.

موضوع دیگری که باید به عنوان مزیت دیوارهای خشک گفته شود، آسایش حرارتی است. عایق‌کاری حرارتی این دیوارها نسبت به دیوارهای آجری یا بلوکی معمول، حدود ۵ برابر بهتر است. دلیل آن این است که دیوار خشک مقاومت حرارتی بهتری نسبت به سیستم سنتی دیوار بنایی دارد. لایه عایق پشم معدنی داخل دیوار خشک دارای مقاومت حرارتی بالایی است و موجب می‌شود انتقال حرارت در این دیوارها بسیار کمتر از دیوار بنایی باشد. طبیعتاً با این مقاومت حرارتی بالا، مصرف انرژی به‌مراتب کمتر خواهد بود و علاوه بر صرفه‌جویی در مصرف سوخت‌های فسیلی، به محیط زیست نیز کمک شایانی می‌شود.

از نظر زیبایی نیز این سیستم، بسیار فوق‌العاده است چراکه یک سطح صاف بدون درز و ترک را به ما ارائه می‌کند و استفاده از لایه‌های تزئینی مانند رنگ و کاغذ دیواری یا کاشی بر روی این سیستم بسیار راحت است. بنابراین، از نظر سرعت اجرای لایه تزئینی با سرعت بالاتری می‌توان کار را روی لایه خشک انجام داد، زیرا سطح ما صاف است و برجستگی و فرورفتگی ندارد و کاملاً برای این‌که لایه نهایی تزئینی روی آن قرار بگیرد، مناسب است.

صرفه‌جویی در مصرف آب، از مزایای دیوار خشک

از دیگر مزایای این سیستم آن است که دوستدار محیط‌زیست است. سیستم ساخت‌وساز خشک، یک سیستم سبز است که برای اثبات آن دلایل متعددی وجود دارد: موضوع اول مصرف انرژی است. موضوع بعدی این که سیستم، قابل بازیابی و بازیافت است و از این منظر دوستدار محیط زیست است. به طور کل، درای‌وال از تخته‌های گچی ساخته می‌شود که این تخته‌های گچی، صد در صد قابل بازیافت هستند. نکته بعدی آن است که مصرف انرژی حین تولید آنها نیز کم است. بنابراین، از این نظر نیز دوستدار محیط زیست محسوب می‌شود. همچنین نیاز این سیستم به آب بسیار اندک بوده بنابراین در مصرف آب صرفه‌جویی قابل توجهی می‌شود. جالب است بدانید ساخت‌وساز خشک، زباله ساختمانی کمی ایجاد می‌کند و در مجموع چون از طبیعت منابع کمتری می‌گیرد لذا از دیوار بنایی امتیاز محیط زیستی بیشتری دارد.

در نهایت تأکید می‌کنم که با توجه به مزایای فوق ما باید با سیاست‌هایی، ساخت‌وساز خشک را در کشور ترویج دهیم

و به عقیده من باید دوره‌های آموزشی برای مهندسين عمران و معماری درجهت آشنایی با سیستم دیوار خشک یا درای‌وال برگزار شود که از درس‌های الزامی برای ارتقای مهندسين باشد، زیرا این سیستم از جهات مختلفی از جمله ارتقای کیفیت ساخت‌وساز می‌تواند به کشور ما کمک کند. از این رو، مهم است که مبحث دیوار خشک به عنوان مفاد درسی در دروس مصالح ساختمانی دانشگاه‌ها گنجانده شود تا مهندسين ما در رشته‌های معماری و عمران با این سیستم آشنایی پیدا کنند تا در زمان طراحی و اجرا از این سیستم استفاده نموده و بتوانند ساختمان‌های بهتری احداث کنند.

DRY WALL

دکتر سهراب ویسه استاد دانشگاه و مشاور مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی: سیستم خشک، دوستدار محیط زیست است. تحقیقات نشان می‌دهد که سیستم ساخت‌وساز خشک، ۹۵ درصد آب کمتری نسبت به ساخت‌وساز بنایی مصرف می‌کند. کشور ما در منطقه خشک جهان واقع شده و به همین دلیل آب برای ما از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و طبیعتاً ما بسیار علاقه‌مندیم که مصرف آب را کاهش دهیم.

Eco-friendly Dry Construction System

Dr. Sohrab Veisheh, university professor and consultant of the Road, Housing & Urban Development Research Center: The dry system is environmentally friendly. Research shows that the dry construction system uses 95% less water than masonry construction. Our country is located in the dry region of the world, and for this reason, water is of particular importance to us, and naturally, we are very interested in reducing water consumption.



دکتر فرهنگ فرمید؛

رئیس بخش سازه مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

اجرای استاندارد محصولات درای‌وال؛ ضامن ایمنی ساختمان

تأکید آیین‌نامه 2800 بر سافت‌وساز درای‌وال



در سال گذشته ایران برای بار دیگر لرزید، اما این‌بار در آذربایجان غربی و در شهر خوی. این زلزله هزاران نفر را داغدار کرد و بسیاری هم مصدوم شدند و عزیزان خود را از دست دادند. دیری نپایید که در ترکیه و سوریه نیز زلزله‌ای با عمق نزدیک به ۷.۸ ریشتر به وقوع پیوست. فاجعه‌ای انسانی که جان ۳۶ هزار نفر را گرفت. اما این وقایع قطعا آخرین زمین‌لرزه‌ها نخواهند بود و بار دیگر تکرار خواهند شد اما این بار معلوم نیست در کجا اتفاق خواهد افتاد. شاید این بار زمین‌لرزه مردم کلانشهر تهران را گرفتار کند. این واقعه، البته دور از ذهن نیست و کارشناسان سال‌هاست که نسبت به گسل‌های خطرناک این کلانشهر هشدار داده‌اند؛ هشدارهایی که البته تاکنون چندان جدی گرفته نشده است!

کارشناسان حوزه ساخت‌وساز و مسکن اعتقاد دارند که ساخت‌وساز درای‌وال به دلیل مزایای بی‌شمار آن مانند سبکی، مقاومت بالا، آزمایش‌پذیری و کاهش خطای انسانی می‌تواند جایگزین مناسبی برای ساخت‌وساز سنتی باشد. این ساخت‌وساز اگرچه شاید کمی گران‌تر از نوع سنتی تمام شود، اما ارزش حفظ جان یک شهروند، نسبت به این هزینه می‌ارزد.

استفاده از ساخت‌وساز خشک موجب ایمنی و حفظ جان شهروندان می‌شود و به اعتقاد رئیس بخش سازه مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، اجرای این سازه‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار هستند که نباید از آن غافل شد. با دکتر فرهنگ فرحبد گفت‌وگویی درباره مخاطرات زلزله و تأثیر استفاده از محصولات درای‌وال در کاهش آسیب‌های احتمالی زمین‌لرزه داشتیم که در ادامه می‌خوانید.

The Necessity of Observing the Installation Details of Drywall Products

Mr. Farhang Farahbod, head of the structural department of the Road, Housing & Urban Development Research Center: The advantage of gypsum panels and walls is that, in addition to having a high speed of execution and installation, they are very light, which makes them less damaged when seismic forces are applied to them. Of course, just as we observe the technical details in cement products, we must observe special details in plaster products that can have impact resistance properties.

به عقیده شما اتصالات خشک و پنل‌های گچی در برابر زلزله نسبت به ساخت‌وساز سنتی چقدر ایمن‌تر هستند؟

یکی از موضوعات مهم در خصوص قطعات پیش‌ساخته با اتصالات خشک، آن است که این سازه‌ها باید بتوانند در برابر بارهای لرزه‌ای در داخل و خارج از صفحه، انسجام و پایداری خود را حفظ کنند. یعنی در واقع دچار فروپاشی و ترک‌خوردگی نشوند. در حقیقت، وقتی می‌خواهیم از سیستم گچی استفاده کنیم، ابتدا باید انسجام لرزه‌ای این قطعات تضمین شوند. دوم آن‌که در زمان نصب آنها باید دقت شود تا آنها به صورت سیستم یکپارچه عمل کنند و دچار شکست و انهدام نشوند. به این دلیل که در زمان زلزله یا تکان‌های ناگهانی ساختمان‌ها، تحت تأثیر نیروهای لرزه‌ای خارج از صفحه، دچار فروپاشی نشوند. بنابراین، بسیار حائز اهمیت است که پنل‌ها چطور نصب می‌شوند تا پایداری لرزه‌ای آنها تضمین شود.

آیا نوع نصب پنل‌ها در نوع واکنش‌شان در برابر زلزله تأثیرگذار است و اگر درست نصب نشوند، نایمن تلقی می‌شوند؟

بله جزئیات اتصالات‌شان بسیار حائز اهمیت است و همچنین مشخصات مکانیکی و فیزیکی خود پنل‌ها و ابعاد هندسی‌شان نیز بسیار مهم هستند.

همان‌طور که می‌دانید، ساخت‌وساز خشک در ایران کمتر از ساخت‌وساز سنتی استفاده می‌شود؛ فکر می‌کنید نکاتی که به آن اشاره شد، در ایران رعایت می‌شود؟

جزئیات فنی در محل اتصالات باید رعایت شوند و همچنین اتصالات دیوار متشکل از این بلوک‌ها یا پنل‌ها به خود سازه اصلی نیز از نکات مهمی هستند که عملکرد این دیوارها را در برابر زلزله تضمین می‌کنند.

پنل‌های گچی نسبت به ساخت‌وساز سنتی چه مزایایی دارد که موجب مقاوم‌تر بودن آنها می‌شود؟

باید بگوییم مزایای ساخت‌وساز خشک چیست نه این‌که بگوییم آنها از مصالح سنتی مقاوم‌تر هستند یا خیر. چون این جمله منظور ما را به اشتباه می‌رساند. از نظر ما هر نوع دیواری، خواه سیمانی باشد خواه آجری و گچی؛ باید جزئیات دقیق ساخت در آن رعایت شود که همگی در پیوست ۶، آیین‌نامه ۲۸۰۰ وجود دارد. اگر این مشخصات رعایت شود، می‌گوییم آن سازه در برابر زلزله ایمن است. بنابراین، طبقه‌بندی کردن دیوارها و این که به طور مثال بگویند دیوار گچی نمی‌ریزد اما دیوار مصالح سنتی می‌ریزد، کاملاً اشتباه است.

ساخت‌وساز سنتی دارای ضوابطی است؛ برای مثال در موضوع میلگردها قوانین باید به‌دقت رعایت شوند. این موضوع، در خصوص محصولات سازه خشک نیز مصداق دارد. این‌طور نیست که بخواهیم بگوییم پنل‌های گچی، بلوک‌های گچی یا هر نوع ساخت‌وساز خشک به خودی خود در برابر ضربه و زلزله مقاوم هستند. بلکه در این نوع محصولات نیز مانند همه ساختمان‌ها باید جزئیات اتصال و مسائل دیگر را رعایت کرد تا بتوانند در برابر زلزله از خود مقاومت نشان دهند. روش دیگر که سبب افزایش استحکام در ساختمان می‌شود، استفاده از شبکه الیاف روی سطح پنل است که همه اینها در پیوست ۶





« بیمارستان پیامبران-تهران

آیین‌نامه ۲۸۰۰ قید شده است.

به هر حال پنل‌های گچی دارای مزایایی نسبت ساخت‌وساز سنتی هستند که نمی‌توان آنها را نادیده گرفت، به صورت مختصر درباره این مزایا توضیح می‌دهید؟

مزیت پنل و دیوارهای گچی آن است که علاوه بر آن که سرعت اجرا و نصب بالایی دارند، بسیار سبک هستند که موجب می‌شود وقتی نیروهای لرزه‌ای بر آنها وارد می‌شود، کمتر دچار تخریب شوند. البته قطعاً همان‌طور که جزئیات فنی را در محصولات سیمانی رعایت می‌کنیم، جزئیات خاص را باید در محصولات گچی نیز رعایت کنیم که بتوانند خامیت مقاوم‌پذیری را در برابر ضربه داشته باشند.

آیا در آیین‌نامه 2800 بر استفاده از ساخت‌وساز خشک تأکید شده است؟

بله در پیوست ۶ آیین‌نامه بر این موضوع تأکید می‌کند. در این آیین‌نامه گفته شده که باید برای احداث ساختمان بیمارستان‌ها از قطعات دیوارهای پنلی استفاده شود تا عملکرد بهتری در برابر نیروهای لرزه‌ای داشته باشند. بنابراین ساخت این دیوارها به صورت پنلی الزامی است. عرض دیوارهای پنلی ۶۰ سانتی‌متر و ارتفاع آنها به اندازه ارتفاع هر طبقه است. این دیوارها از قطعات کوچکی ساخته می‌شوند و اگر در آنها نکات نصب و انسجام رعایت نشود، چه بسا فرو بریزند.

یکی از مهم‌ترین کارها برای سنجش این دیوارها، انجام آزمایش‌هایی است که در مرکز تحقیقات انجام می‌دهیم. یعنی روی نمونه کوچکی از این کار، نیروهای لرزه‌ای مختلفی وارد می‌کنیم تا ببینیم

سازه چه واکنشی نشان می‌دهد. در صورت تأیید این آزمایش‌ها، تازه می‌توان گفت؛ این دیوارها در برابر لرزه‌های مختلف چقدر ایمن هستند. البته پنل گچی با این ارتفاع نیاز به شبکه الیاف و میلگرد دارد تا پایداری عمل کند. در غیر این صورت، این پنل آنقدر ترد است که نمی‌تواند فشار خارج از صفحه را تحمل کند و فرو می‌ریزد. لذا جزئیات دقیق نصب این پنل‌ها یا هر دیواری بسیار مهم است و باید رعایت شود.

آیا الزامات نصب پنل‌های گچی تنها به بیمارستان‌ها تعلق می‌گیرد؟

خیر. علاوه بر بیمارستان‌ها، ساختمان‌های خاص نیز ملزم به رعایت این قوانین هستند؛ ساختمان‌هایی که محل خدمات‌رسانی به بحران‌ها هستند. به طور مثال مراکز مدیریت بحران یا مراکز آتش‌نشانی و حتی ساختمان‌های مربوط به نیروگاه‌ها یا ساختمان‌هایی که مربوط به تأسیسات خاصی هستند. در واقع ساختمان‌هایی که باید پس از بحران به مردم خدمات‌رسانی کنند، همگی ملزم به رعایت قوانین نصب استاندارد پنل‌های گچی هستند.

آیا در حال حاضر در ایران، بیمارستان‌ها بر اساس این الزامات ساخته می‌شوند؟

بله از زمانی‌که آیین‌نامه صادر شده است، سازندگان بیمارستان‌ها ملزم به رعایت آن هستند. گفتنی است که از انتشار پیوست ۶، آیین‌نامه ۲۸۰۰ تقریباً دو سال می‌گذرد.

تکلیف ساختمان‌های قدیمی چه می‌شود؟ یعنی آنها نیاز به ایمن‌سازی ندارند؟

در ساختمان‌های قدیمی به‌راحتی می‌توان دیوارهای قدیمی را از لحاظ ایمنی تقویت کرد و این موضوع بستگی به کارفرما دارد.

آیا محت دارد که موضوع تقویت ساختمان‌های قدیمی اغلب به دلیل هزینه‌بر بودن انجام نمی‌شود؟

بله بحث گران بودن بسیار مطرح است؛ اما در اینجا بحث قانون وجود دارد و بر اساس قانون، کارفرمایان موظف به انجام رعایت این نکات شده‌اند که در غیر این‌صورت، تخلف محسوب می‌شود.

به نظر تان ساختمان‌سازی سنتی بهتر است یا مدرن؟

در واقع لازم است از هر دو نوع استفاده شود. یک روش به‌تنهایی نمی‌تواند نیاز ما را در کل کشور پوشش دهد. دیوارهای گچی، بلوک‌های گچی و پنل‌های گچی از محصولات بسیار پرکاربرد هستند و نباید استفاده از آنها را فراموش کنیم. در کنار آن، روش سنتی نیز باید به کار گرفته شود، نه این‌که منحصراً سراغ یک روش برویم. بنابراین، نظر من این است که نوعی آمیختگی بین این دو روش در کشور وجود داشته باشد.

متأسفانه برخی هنوز ملاحظات مربوط به ایمنی ساختمان‌ها را رعایت نمی‌کنند و ما شاهد هستیم که در یک ساختمان مردم آسایش و آرامشی ندارند و صدای همسایه‌ها در همه طبقات شنیده می‌شود. بنابر این بسیار مهم است که وقتی فناوری جدیدی وارد کشور می‌شود، به‌درستی نیز از آن استفاده

فرهنگ فرجبد رئیس بخش سازه مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی: مزیت پنل‌ها و دیوارهای گچی آن است که علاوه بر آن که سرعت اجرا و نصب بالایی دارند، بسیار سبک هستند که موجب می‌شود وقتی نیروهای لرزه‌ای بر آنها وارد می‌شود، کمتر دچار تخریب شوند. البته قطعاً همان‌طور که جزئیات فنی را در محصولات سیمانی رعایت می‌کنیم، جزئیات خاص را باید در محصولات گچی نیز رعایت کنیم تا بتوانند خامیت مقاوم‌پذیری را در برابر ضربه داشته باشند.

شود. سال‌هاست که جدیدترین فناوری‌های عایق صدا وارد کشور شده اما عملاً ما نتیجه درستی از آن نمی‌بینیم. درباره بحث محصولات گچی نیز علاوه بر توجه به مفید بودن و مزایای آن، نصب صحیح آنها بسیار مهم است.

آیا برگزاری دوره‌هایی برای مهندسين يا اضافه شدن دروسی به واحدهای دانشگاهی دانشجویان می‌تواند به اجرای درست این کار کمک کند؟

بله قطعاً کمک‌کننده خواهد بود. به‌شخصه موافق اضافه شدن واحد دانشگاهی در این حوزه نیستیم اما برگزاری دوره‌های آموزشی برای مهندسين و علاقه‌مندان می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. در همین خصوص، مجریان و نظام مهندسی کشور می‌توانند طی دوره‌هایی نسبت به جزئیات فنی استفاده از محصولات گچی آگاهی پیدا کنند تا جزئیات فنی و ملاحظات انرژی به‌خوبی در یک ساختمان به کار گرفته شود.

در صورت زمین‌لرزه احتمالی در تهران چه اتفاقی خواهد افتاد؟

وقوع زمین‌لرزه در تهران دور از انتظار نیست؛ اما آنچه نگران‌کننده است میزان جمعیت این کلانشهر است. به علت وجود ساختمان‌های قدیمی در این شهر که اغلب آنها از استحکام لازم برخوردار نیستند، بروز زمین‌لرزه در تهران با عمق بالای ۷ ریشتر می‌تواند به وقوع فاجعه انسانی منجر شود.





« نمای بیرونی بیمارستان پیامبران-تهران

دکتر نادر خواجه احمد عطاری؛

استاد تمام بخش تحقیقات سازه مرکز تحقیقات راه و مسکن

ایمنی و استحکام بالای دیوار پنلی نسبت به آجری

مزایای بی‌شمار ساخت‌وساز خشک یا درای‌وال هرچند سبب افزایش بیش از پیش کاربرد آن در صنعت ساختمان‌سازی کشور شده اما در پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ با موضوع “طراحی لرزه‌ای و اجرای غیرسازه‌ای معماری” با ابلاغ رسمی وزیر راه و شهرسازی از تاریخ ۹۸/۴/۵ بهره‌گیری از ساخت‌وساز خشک لازم‌الاجرا است و به لزوم استفاده از این ساخت‌وساز تأکید بسیار شده است. دکتر خواجه عطاری، یکی از اعضای کمیته تصویب این آیین‌نامه است که تأکید می‌کند ایمنی و استحکام دیوار پنلی نسبت به نوع آجری بسیار بالاتر بوده و این دیوارها واکنش بهتری در برابر زمین‌لرزه دارند.

دکتر نادر خواجه احمد عطاری، استاد تمام بخش سازه مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در گفت‌وگو با نشریه مسکن گفت: دربارۀ ضرورت ساخت دیوارهای پنلی گفت: ما در بخش تحقیقات سازه معتقدیم ساخت دیوارهای پنلی باید نسبت به سایر روش‌ها در اولویت قرار گیرد. البته این موضوع، در پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰ نیز قید شده است چون این دیوارها از قابلیت کنترل و ارزیابی بیشتری برخوردار هستند.

عطاری درباره تعریف دیوار پنلی گفت: پنل یا دیوار پنلی، دیواری است که یک قطعه آن کل ارتفاع یک طبقه را پوشش دهد. یعنی این قطعه صرف‌نظر از عرض آن باید از نظر ارتفاع از کف تا سقف ادامه داشته باشد. همچنین هر قطعه پنل باید به کف و سقف مهار شود. در این صورت این اجرا قابل قبول محسوب خواهد شد که به آن ساخت‌وساز خشک نیز گفته می‌شود.

این استاد دانشگاه ادامه داد: این روش اجرا قابل کنترل، سریع‌الاحداث و مطمئن است و برای همین نسبت به سایر روش‌ها برتری دارد. بر همین اساس، در پیوست ۶، آیین‌نامه ۲۸۰۰ مورد توصیه اکید قرار گرفته است. پیوست فوق در خصوص طراحی و اجرای اجزای غیرسازه‌ای بوده و اصل موضوع آن درباره دیوارها است که سال ۱۳۹۸ ابلاغ شده و برای تمام ساختمان‌ها لازم‌الاجرا است.

ساخت دیوارهای پنلی با قابلیت استانداردسازی

عطاری با تأکید بر این‌که استانداردسازی یکی دیگر از مهم‌ترین مزایای اجرای

ساخت‌وساز خشک است، گفت: دیوارهای پنلی قابلیت استانداردسازی دارند، زیرا معمولاً نکات فنی لازم در طراحی و ساخت آنها لحاظ شده و در کارخانه تحت کنترل دقیق‌تری قرار می‌گیرد اما در حالت سنتی با توجه به این که ساخت دیوار و بلوک در محل صورت می‌گیرد، دقت کمتری وجود دارد. وی درباره نحوه گسترش فرهنگ ساخت‌وساز خشک در کشور، خاطر نشان کرد: در این خصوص لازم است فرهنگ‌سازی‌های مربوطه انجام شود. بسیاری از مهندسين یا دانشجویان ما در این زمینه اطلاع کافی ندارند. البته باید به بحث توجیه اقتصادی این ساخت‌وسازها نیز توجه شود.

عطاری ادامه داد: در حال حاضر به سفال، یارانه زیادی اعطا می‌شود که این یارانه باید برداشته شود. چرا که سفال عملکرد مطلوبی در زلزله از خود نشان نمی‌دهد و این امر در زلزله‌های رخ داده قبلی کاملاً مشهود بوده است. وقتی یارانه ۷ برابری به سفال داده می‌شود یعنی دست به اقدام خطرناکی می‌زنیم.

High Safety & Strength of Panel Wall Compared to Brick

Dr. Nader Khajehahmad Attari, full professor of Road, Housing & Urban Development Research Center: A panel that has undergone relevant tests definitely has a much better reaction than traditional materials. In this process, the building, the worker and the environmental conditions are removed and therefore there is less possibility of error. Because the part is designed and quality controlled in the factory and is only installed at the place of execution. Thus, with this method, human error and environmental problems are minimized and the execution speed increases.

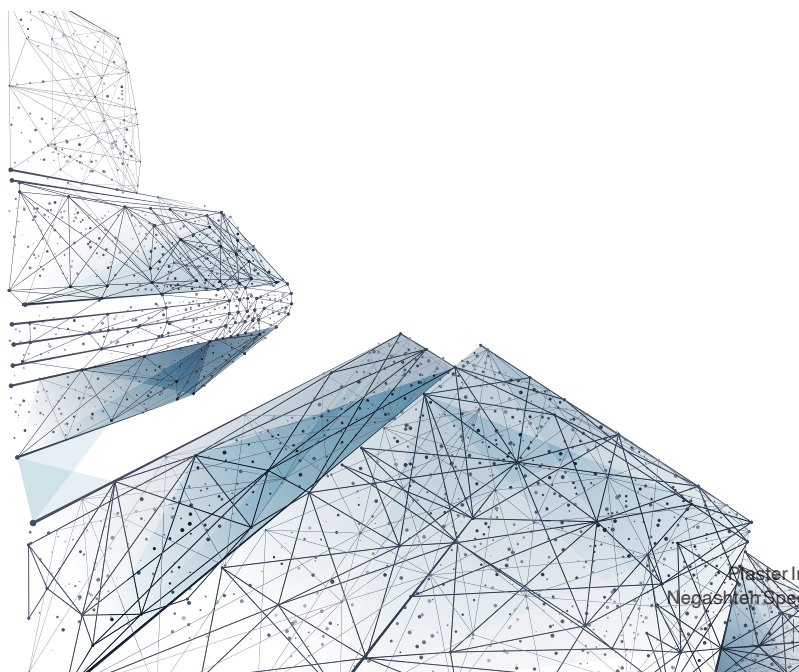
وی همچنین درباره مباحثی که در پیوست ۶، آیین‌نامه ۲۸۰۰ آمده است، گفت: عنوان این پیوست، ضوابط طراحی و اجرای اجزای غیرسازه‌ای معماری است. در حقیقت این ضوابط در فاصله بین ویرایش چهارم و پنجم استاندارد ۲۸۰۰ و به دلیل اهمیت بسیار زیاد اجزای غیرسازه‌ای نظیر دیوارهای خارجی، داخلی، نما و سقف‌های کاذب در زلزله و به دلیل فقدان ضوابطی در این خصوص در کشور، تحت عنوان پیوست ششم برای اولین بار در کشور به چاپ رسید و ابلاغ شد. البته تمرکز اصلی این پیوست بر روی دیوارهاست. پس از آن در سال ۱۴۰۱ تجدید نظر اول نشریه ۷۱۴ در خصوص نماهای ساختمانی و دیوارهای پشتیبان آن تهیه شد که از سوی سازمان برنامه و بودجه در قالب نشریه نوع یک و لازم‌الاجرا ابلاغ شده است. خواجه عطاری در توضیح نشریه ۷۱۴ گفت: در این نشریه به ضوابط طرح و اجرای نما و دیوارهای ساختمان پرداخته شده است و به طور کل این نشریه به‌روز شده‌ی پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰ است. در این نشریه نیز توصیه اکید شده است که دیوارهای ساختمان‌های با اهمیت زیاد با پنتل ساخته شود که البته این موضوع اجبار نشده است.

سنجش پایداری پنتل‌ها در برابر زلزله

عطاری درباره رفتار پنتل‌ها در برابر زلزله گفت: رفتار پنتل‌ها از یک پنتل تا پنتل دیگر متفاوت است چراکه جزئیات طراحی و اجرای پنتل بسیار مهم است. از نظر ما پنتلی مورد تأیید است که دارای نظریه فنی از مرکز تحقیقات راه، مسکن و

شهرسازی باشد. زمانی که پنتل به مرکز تحقیقات ارسال می‌شود، در ابتدا آزمون‌های ضربه و سپس آزمون‌های بار باد روی آن انجام می‌شود و در مرحله آخر آزمون شبیه‌سازی زلزله روی پنتل صورت می‌گیرد. در این حالت پنتل روی میز لرزان قرار می‌گیرد و به آن لرزه‌هایی با شدت مختلف وارد می‌شود؛ در این آزمایش‌ها، پنتل باید پایداری خود را حفظ کند. اگر پنتلی بتواند از این مراحل عبور کند، به آن نظریه فنی داده می‌شود یا به عبارت دیگر تأیید می‌شود. این عضو هیئت علمی دانشگاه درباره تعداد شرکت‌های دارای نظریه فنی گفت: گروهی از شرکت‌ها که تعداد آنها نزدیک به ۲۰ واحد است، این مراحل را انجام داده‌اند و پنتل‌های آنها دارای نظریه فنی از مرکز هستند. فهرست کامل این شرکت‌ها هم اکنون در سایت مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی به همراه متن نظریه فنی آنها وجود دارد. وی درباره نصب پنتل‌ها نیز اظهار کرد: این پنتل‌ها هنگام نصب باید به کف و سقف مهار شوند. اجرای این پنتل‌ها کار سختی به نظر نمی‌رسد و نسبتاً آسان است. فقط این موضوع باید در نظر گرفته شود که پنتل‌ها در زمان نصب عقب و جلو نشوند.

این استاد دانشگاه ادامه داد: پنتلی که آزمایش‌های مربوط را طی کرده باشد، قطعاً واکنش بسیار بهتری نسبت به مصالح سنتی دارد. در این فرآیند، بنا، کارگر و شرایط محیطی حذف می‌شوند و به همین دلیل امکان خطای کمتری وجود دارد. هنگام اجرای ساخت‌وساز سنتی ممکن است طراحی‌ها درست باشند اما در زمان اجرا خطاهایی رخ دهد اما در ساخت‌وساز خشک، قطعه در کارخانه طراحی و کنترل کیفیت شده و در محل اجرا فقط نصب می‌شود. بنابراین، با استفاده از این روش خطای انسانی و مشکلات محیطی به حداقل می‌رسد و سرعت اجرا بالا می‌رود. عطاری در پایان درباره تأثیر ورود این دانش به حوزه دانشگاهی یا درس دانشجویان معماری و مهندسی عمران نیز گفت: به اعتقاد من، واحد دانشگاهی در این خصوص تأثیرگذار نیست بلکه برگزاری دوره‌های آموزشی برای مهندسین مفیدتر خواهد بود که نظام مهندسی و سازمان‌های مربوط می‌توانند نسبت به برگزاری آن اقدام کنند.



Master Industry Quarterly
Negashteh Special Issue I Summer 2023



مهندس بیژن فطیپی؛

نماینده سازمان نظام مهندسی

اسم سرمایه‌گذار را نباید سازنده گذاشت

شاید بتوان حادثه تلخ پلاسکو و پس از آن متروپل را تلنگری جدی برای افزایش نظارت‌ها بر ساختمان‌سازی کشور دانست. البته قطعاً ساختمان‌های نایمن دیگری در تهران و سایر شهرها وجود دارند که تا پیش از فرو ریختن‌شان، تخلفات و لابی‌هایشان نمایان نشده است. حال این پرسش مطرح است که با وجود این همه قوانین در حوزه ساخت‌وساز اعم از ماده ۱۰۰، مهندس ناظر و ... چرا دوباره باید شاهد ساخت چنین ساختمان‌هایی در کشور باشیم؟ چطور می‌شود که به کارفرمایی در صورت بروز تخلف در حین ساخت، بارها و بارها تذکر داده می‌شود و دست آخر با پرداخت مبلغی به عنوان جریمه، تخلفش رفع می‌شود؟ چرا هر فردی که پول دارد و به اصطلاح سرمایه‌گذار تلقی می‌شود، در کشور ما حکم سازنده را پیدا می‌کند؟



مهندس بیژن فطیپی، عضو سابق دو دوره هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران درباره نقش نظارتی این سازمان در طراحی و ساخت‌وساز ساختمان‌های شهری، میهمان رسانه ما شده است. وی در ابتدا ضمن بیان مقدمه فوق به نقش پررنگ نظام مهندسی در زمینه سازه‌های شهری پرداخت و گفت: بر اساس قانون مصوب مجلس، سازمان نظام مهندسی، بانی نظارتی طراحی و ساخت‌وساز ساختمان‌های شهری است.

وی در پاسخ به این پرسش که نظام مهندسی چه میزان در بروز تخلفات احتمالی در حوزه ساخت‌وساز نقش دارد، گفت: در بخش اجرا مسئول بروز این تخلفات سازمان‌های دیگری هستند. به طور مثال، در قانون تأکید شده است که نباید پروانه‌ای برای ساختمان بدون مجری ذی‌صلاح صادر شود. این درحالی است که ما شاهدیم برخی شهرداری‌ها این موضوع را رعایت نمی‌کنند.

سرمایه‌گذار یا سازنده؛ مسئله این است!

خطیبی با ابراز تأسف از این‌که حضور افراد فاقد صلاحیت در ساخت‌وساز شهری معضل مهمی است، گفت: هر کسی که سرمایه دارد، به خود این اجازه را می‌دهد ساخت‌وساز کند؛ در حالی که در همه جای دنیا به این افراد سرمایه‌گذار می‌گویند اما در کشور ما به اشتباه چنین کسانی را سازنده می‌نامند! وی با تأکید بر این‌که حتی برخی انبوه‌سازان نیز به اشتباه وارد مقوله ساخت‌وساز شده‌اند، اظهار کرد: آیا ما در کشورمان می‌توانیم کسی را پیدا کنیم که بدون تحصیلات و پرونده طبابت درحال معاینه بیماران باشد؟ این درحالی است که هر فردی در هر شغلی یعنی آرایشگر، قصاب، پزشک و ... به خود این اجازه را می‌دهد که به کار ساخت‌وساز ورود کند. در این خصوص قوه قضاییه که وظیفه پیشگیری از جرایم را به عهده دارد، می‌تواند به این موضوع ورود و این افراد را دادگاهی کند.

کنترل کیفی مصالح از وظایف اداره استاندارد است

خطیبی درباره نقش نظارتی سازمان نظام مهندسی بر موضوع مصالح به کار گرفته شده در ساختمان‌ها نیز خاطر نشان کرد: سازمان نظام مهندسی و مهندسین آنها به هیچ وجه وظیفه‌ای در کنترل کیفی مصالح مورد استفاده در ساخت‌وساز ندارند. در قانون نیز ذکر شده که این وظیفه بر عهده سازمان استاندارد است. این سازمان در بسیاری موارد حتی ضابط قضایی نیز محسوب می‌شود. به این صورت که هر محصول تولیدی در کشور باید دارای یک نشان تولید و استاندارد باشد که کنترل این موارد بر عهده سازمان استاندارد است.

خطیبی بر لزوم کنترل کیفیت این اجناس در مبدأ تولید از سوی اداره استاندارد و وزارت صمت تاکید کرد و گفت: چنانچه کسی برای مثال از مصالح زیرپله‌ای استفاده کرد یا در نشان استاندارد، تقلبی صورت گرفت، این مسئله به نظام مهندسی و مهندسین آن مربوط نمی‌شود. بنابراین از اصحاب رسانه تقاضا دارم تذکرات و صحبت‌های مرا حتی به مهندسین سازمان نیز منتقل کنند که ما تنها وظیفه کنترل ورودی اجناس را داریم و باقی موارد در حیطه اختیارات ما نیست.

سازمان نظام مهندسی برای مقابله با زلزله چه تمهیداتی اندیشیده است؟

عضو سابق هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران با اشاره بر این‌که سازمان نظام مهندسی در خصوص زلزله بسیار قوی عمل کرده است، افزود: مهندسین طراح ما در حال گذراندن دروسی از جمله آیین‌نامه ۲۸۰۰ و زلزله هستند که این موارد از گام‌های موفقی است که در این مسیر برداشته شده است. مهندسین سازه ما طراحی‌هایی دارند که مبتنی بر آخرین ویرایش‌های علمی است. بنابراین، در حال حاضر تمام کنترل‌هایی که در سازمان نظام مهندسی در دست انجام است، بر پایه مقررات و آیین‌نامه‌های کشور بوده و می‌توان گفت که از نظر طراحی و مباحث مربوط به زلزله بسیار قوی عمل کرده‌ایم و فعالیت‌های نظام مهندسی در این سه زمینه طراحی، اجرا و نظارت، به واقع قابل قبول بوده است.

نقش مؤثر سازمان آتش‌نشانی در صنعت ساختمان‌سازی

خطیبی در ادامه با بیان این‌که در بحث حریق و آتش‌نشانی متأسفانه ما تا چند سال گذشته بسیار ضعیف عمل کردیم، گفت: البته این ضعف مربوط به قوانین نمی‌شد، زیرا این موارد در مقررات ملی ساختمان قید شده بود اما بسیار کم به آن توجه و عمل می‌شد. جا دارد از سازمان آتش‌نشانی تهران، شورای شهر، شهرداری دوره گذشته تشکر کنم زیرا در ضمانت اجرای این مقررات تأثیر بسزایی داشتند. به نحوی که هم‌اکنون شاهد استخدام آتش‌نشانی در کشور با تحصیلات مرتبط با رشته مهندسی ساختمان هستیم که علاوه بر داشتن تحصیلات مربوطه در زمینه حریق معماری، حریق مکانیک و سازه بسیار توانمند هستند.

خوشبختانه سازمان آتش‌نشانی در سال‌های اخیر با فشاری که ایجاد کرده، توانسته است تغییر و تحول بسیاری در زمینه نقشه‌ها ایجاد کند. به این معنی که کاری را که خود سازمان نظام مهندسی باید انجام می‌داد، سازمان آتش‌نشانی انجام داد، به عبارتی، بار وظایف سازمان نظام مهندسی و وزارت راه و شهرسازی را به دوش کشید.



« فروشگاه هاگوپیان-تهران

استفاده از درای‌وال در صنعت ساختمان

خطیبی درباره استفاده از درای‌وال در صنعت ساختمان‌سازی اظهار کرد: در مقررات ملی ساختمان به تمام این موضوعات از جمله مبحث درای‌وال اشاره شده است. استفاده از این مصالح موجب می‌شود تا وزن بار مرده ساختمان کاهش یابد.

وی بر لزوم رعایت عایق صوت و حرارت در صنعت درای‌وال تأکید کرد و گفت: در حال حاضر ما هنوز به‌درستی نتوانسته‌ایم از عایق صوت و حرارت در درای‌وال‌ها استفاده کنیم.

خطیبی ادامه داد: متأسفانه در برخی موارد به دلیل نداشتن تخصص و فرهنگ لازم، شاهد استفاده نادرست از این مصالح در کشور هستیم. به طور مثال، ما درای‌والی داریم که در زمینه رطوبت دارای مقاومت است. برای همین، لازم است بدانیم که در مکان‌های مرطوب باید از این نوع درای‌وال استفاده کنیم. البته قطعاً قیمت این نوع درای‌وال با قیمت نوع معمولی متفاوت است. از سوی دیگر متأسفانه بعضاً شاهد هستیم که برخی سازندگان برای ارزان تمام شدن کار از درای‌وال‌های ارزان و بی‌کیفیت استفاده می‌کنند که این موضوع، نام درای‌وال را زیر سوال می‌برد.

لذا چنانچه بتوانیم از درای‌وال با انواع مقاوم در برابر رطوبت،



« بیمارستان نیکان-تهران

حریق و صوت به‌درستی و در مکان‌های مخصوص خود استفاده کنیم، می‌توانیم این مصالح را برای ساخت‌وساز گزینه مناسبی تلقی کنیم.

دادگاهی کردن سازندگان متخلف

خطیبی با اشاره به این‌که در حال حاضر طبق ماده ۳۳، کنترل، طراحی، نظارت و اجرا بر عهده نظام مهندسی است، اظهار کرد: در بخشی از قانون، وظیفه هیئت مدیره این است که از ورود اشخاص فاقد صلاحیت در ساخت‌وساز شهری جلوگیری کند. بر همین اساس، در هر سه بخش، چه طراحی، چه اجرا و چه نظارت اگر کسی فاقد صلاحیت باشد و ورود کند، سازمان نظام مهندسی می‌تواند با استفاده از ظرفیت‌های قانونی خود و با طرح شکایت، جلوی فعالیت این افراد را در ساخت‌وساز شهری بگیرد.

در اینجا با چالشی روبه‌رو هستیم که وقتی تخلف این سازنده مشخص می‌شود، وظیفه سازمان در این خلاصه می‌شود که به شهرداری نامه‌ای برای توقف عملیات ساختمانی ارسال کند که به عقیده من، این کار اشتباه است؛ چراکه شهرداری‌ها در برخی موارد کار را تعطیل می‌کنند و در برخی موارد اعلام می‌کنند تا زمانی که ایمنی به خطر نیفتد، به موضوع کاری ندارند.

مهندس بیژن خطیبی، عضو سابق دو دوره هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران: متأسفانه ما شاهد حضور افراد فاقد صلاحیت در ساخت‌وساز شهری هستیم. به عبارتی هر کسی که سرمایه دارد، به خود این اجازه را می‌دهد ساخت‌وساز کند. در همه جای دنیا به این افراد سرمایه‌گذار می‌گویند اما در کشور ما به اشتباه چنین کسانی را سازنده می‌نامند!

Investors Should Not be Called Builders.

Mr. Bizhan Khatibi (Eng.), former member of the Board of Directors of Tehran Construction Engineering System Organization for two terms: Unfortunately, we are witnessing the presence of unqualified people in urban construction. In other words, anyone who has capital allows himself to build. All over the world, these people are called investors, but in our country, they mistakenly call such people builders!

خطیبی دادگاهی کردن سازندگان متخلف را بهترین راه برای جلوگیری از تخلفات احتمالی دانست و افزود: چنانچه فرض را بر این بگذاریم که شهرداری وجود ندارد و سازمان بر اساس قدرتی که دارد، خودش از سازنده در دادگاه شکایت کند، قطعاً تأثیر بیشتر و بهتر آن را خواهیم دید. به این معنی که اگر ما در سال فقط ۱۰۰ سازنده متخلف و فاقدصلاحیت را به دادگاه معرفی کنیم، دیگر کسی جرأت نمی‌کند که بدون صلاحیت در ساخت‌وسازی شهری وارد شود.

خطیبی با انتقاد از عملکرد سازمان نظام مهندسی در این زمینه گفت: کم‌کاری سازمان‌های نظام مهندسی در این زمینه در کل کشور واضح است و قابل بخشش هم نیست. البته من زمانی که در هیئت مدیره مشغول بودم، تذکر دادم و از اعضا خواستم که رسیدگی به این موضوع را به من محول کنند اما متأسفانه با این موضوع موافقت نشد و همه این موضوعات سبب شد تا این معضل همچنان در بخش ساختمان‌سازی کشور باقی بماند و شاهد ورود افراد فاقد صلاحیت زیادی به صورت روزانه در صنعت ساخت‌وساز کشور باشیم.

وی در پایان تأکید نمود که هر کسی پول دارد، فقط سرمایه‌گذار است و نام آن را نمی‌توان سازنده گذاشت چراکه او فاقد صلاحیت ساخت‌وساز است.

سوابق مهندس خطیبی

- * کارشناس عمران و ارشد مهندسی عمران از دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- * دانشجوی دکتری محیط زیست گرایش آب و فاضلاب دانشگاه تهران
- * دو دوره عضویت در هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران
- * دو دوره عضویت در هیئت مدیره انجمن پیمانکاران
- * عضو سابق هیئت رئیسه فدراسیون اسکی
- * عضو هیئت رئیس سازمان لیگ کبدهی کشور

03

فصل سوم

بخش علمی



پنل‌های آکوستیک کی پلاس

پنل‌های آکوستیک برای ایجاد محیطی آرام طراحی و تولید شده‌اند. استفاده از این پنل‌ها در محیط‌های آموزشی، آمفی‌تئاتر و بیمارستان‌ها علاوه بر ایجاد فضای آکوستیک به زیبایی محیط نیز می‌افزاید.



علیرضا وثوق؛

معاون معادن کی‌پلاس پارس

حفظ محیط زیست، مهم‌ترین شاخص معادن کی‌پلاس پارس

کیفیت فلوس سنگ گچ برای ما مرف اول را می‌زند

معاون معادن کی‌پلاس پارس، حفظ محیط زیست را مهم‌ترین شاخص معادن این شرکت دانست و گفت: از ریختن زباله و روغن سوخته جلوگیری می‌کنیم تا ضربه کمتری به محیط زیست وارد شود. علیرضا وثوق، متولد سال ۱۳۶۱ و دانش‌آموخته کارشناسی معدن می‌باشد. وی ۱۵ سال سابقه فعالیت حرفه‌ای در مدیریت معادن را در کارنامه خود دارد و از سال ۹۰ با مجموعه کی‌پلاس همراه است. گفتگوی او را با نشریه صنعت گچ می‌خوانید.

Compliance with Mine Explosion Safety

Mr. Alireza Vosough, Vice President of Kplus Mines: One of the most important principles that we adhere to in the discussion of explosions is the issue of safety. For this purpose, we flood the explosive site at the time of the explosion, and then all personnel are directed to a safe place. Also, the police force and the environment of the region will be informed in advance to start the fire operation.



وثوق در ابتدا گفت: مقصد اصلی محصولات معادن ما، دو کارخانه مجموعه کی‌پلاس یعنی کارخانه کانپارگچ و ایران‌گچ هستند. از این رو ما دو نمونه سنگ گچ را با خلوص بالای ۹۰ درصد باید تحویل هر کارخانه بدهیم. البته در کانپارگچ چون محصولات به صورت پودر و به رنگ سفید است، علاوه بر خلوص، باید به رنگ آن که حتماً لازم است کاملاً سفید باشد نیز توجه شود. لذا رنگ علاوه بر خلوص، شاخص بسیار مهمی در این کارخانه است.

وی با اشاره به این‌که کارخانه ایران گچ، تامین‌کننده مواد اولیه کارخانه کی‌پلاس است، افزود: رنگ سفید در محصولات این کارخانه، شاخص مهمی نیست اما باید به لحاظ کیفیت محصول دقت کافی شود تا خاک هرز و میان لایه باطله در آن وجود نداشته باشد. وثوق درباره کیفیت سنگ گچ، گفت: در کار ما سیلیس سنگ گچ بسیار حائز اهمیت است که برای دستیابی به کیفیت مناسب آن، آزمایشگاهی احداث کردیم تا محصولات معدن، مدام در آنجا نمونه‌گیری شوند. سینه کار، محل بارگیری، مختصات نمونه، خلوص سنگ و سیلیس سنگ گچ از مهم‌ترین شاخص‌های کیفیت سنگ گچ محسوب می‌شوند که دائماً در این آزمایشگاه رصد می‌شوند.

معاون معادن کارخانه کی‌پلاس در خصوص مدیریت ناخالصی‌ها و رگه‌های ناخالصی، خاطرنشان کرد: کار معادن ما به حالت اوپن‌پیت (معدن رو باز) و استخراج پلکانی انجام می‌شوند. بنابراین، ممکن

است در قسمت‌هایی که انفجار انجام خواهد شد، میان‌لایه هرز وجود داشته باشد که سعی می‌کنیم با استفاده از بیل مکانیکی و لودر جداسازی مناسب را انجام دهیم تا میان‌لایه هرز جداسازی شود. پس از این فرآیند، این میان‌لایه‌ها به وسیله لودر به دپوی باطله منتقل می‌شوند و چون خلوص آنها بالای ۸۵ درصد است، آن را به مشتریان نظیر کارخانه سیمان می‌فروشیم. وی درباره تمیزی‌هایی که در کی‌پلاس برای گرفتن ناخالصی‌های سنگ گچ انجام می‌شود، گفت: ابتدا محل بارگیری را انتخاب می‌کنیم که پیش از انجام فرآیند، مهندس ناظری که در معدن وجود دارد، قسمت مربوطه و شاخص‌های میان‌لایه و انیدرید را که بسیار مضر است، بررسی می‌کند. بعد از آن، مهندس ناظر نکات لازم را به راننده بیل مکانیکی و لودر گوشزد می‌کند تا بارگیری و تفکیک سنگ گچ از میان لایه به‌درستی انجام و مدیریت شود. البته در تمام مراحل، مهندس بر کار بییل مکانیکی نظارت خواهد کرد.

چالش‌های استخراج سنگ گچ

وثوق درباره مشکلات و چالش‌های استخراج سنگ گچ در معادن اظهار کرد: ما دقت بسیاری در تفکیک لایه‌ها داریم و این میزان دقت، موجب بحث اضافه کارکرد ماشین‌آلات خواهد بود که قطعاً چون هدف و برآیند ما، دستیابی به کیفیت بالای محصول است لذا هیچگاه کیفیت را فدای اضافه کارکرد نمی‌کنیم.

معاون معادن کی‌پلاس پارس افزود: چالش بعدی این است که به طور مدام باید به رانندگان لودر و بیل مکانیکی نکات لازم را گوشزد کنیم تا در سینه کار دقت لازم انجام شود و سهل انگاری نکنند. با این‌که هر روز در کنار این دوستان هستیم اما باز هم با چالش‌هایی در این زمینه مواجه‌ایم. وی درباره انفجارهای معادن و پیچیدگی‌های آنها گفت: درحقیقت، انفجار، خود فرآیندی مهندسی به شمار می‌رود، زیرا تأثیر بسزایی در قیمت تمام‌شده سنگ گچ دارد. در ابتدا، به منظور انجام فرآیند آتش‌باری، ما سینه کار را (که به آن در اصطلاح Working face گفته می‌شود) برای حفاری مشخص می‌کنیم که باید از نظر ظاهری و رخنمون لایه گچ (بیرون‌زدگی لایه outcrop) مناسب باشد. همچنین سینه کار باید آزاد شده باشد تا با سنگ نابرجایی احاطه نشود. همه این کارها در کی‌پلاس به طور دقیق انجام خواهد شد. در مرحله جانمایی دستگاه حفاری نیز شیب لازم و دیگر جزئیات کار را به طور دقیق انجام می‌دهیم تا عملیات انفجار به‌درستی انجام شود.

وثوق درباره نکات ایمنی عملیات آتش‌باری، افزود: ما در خرج‌گذاری‌ها و آتش‌باری، موضوع مهم گل‌گذاری را به‌دقت رعایت می‌کنیم تا گازهای حاصل از انفجار صرف خردایش سنگ گچ شود و شاهد فرار گاز و پرتاب سنگ حاصل از انفجار نباشیم. وی با تأکید بر رعایت اصول ایمنی در انفجارهای معادن، اظهار کرد: یکی از مهم‌ترین اصولی که در بحث انفجار به آن پایبند هستیم، موضوع ایمنی است. برای



« معدن چشمه پرور

بسیزایی در معدن چشمه‌پرور برخوردار است. بر همین اساس، تلاش می‌کنیم تا سینه‌کار و پله‌های استخراجی در یک قسمت منظم قرار گیرند و به حالت پراکنده نباشند. این موضوع، سبب می‌شود تا علاوه بر این‌که از تخریب بیش از حد جلوگیری شود، پله‌ها نیز طبق اصول ایمنی انجام شوند.

حمایت از حیوانات در محدوده معدن کی‌پلاس

معاون معدن کی‌پلاس پارس، افزود: دومین موضوعی که در بحث حفظ محیط زیست مد نظر قرار دادیم، حیوانات هستند. محدوده معدن ما در منطقه شکار ممنوع کوه سفید قرار دارد. برای همین گاه شاهد هستیم که بزهای کوهی در معدن رفت‌وآمد می‌کنند. برای همین چشمه‌هایی را که در معدن وجود داشت، احیا کردیم و حتی گودال‌هایی ایجاد کردیم تا آنها بهر احتی آب بخورند. همچنین امنیت آنها را در منطقه تضمین کردیم تا آسیبی نبینند.

وی خاطر نشان کرد: در معدن همیشه تلاش می‌کنیم از ریختن زباله و روغن سوخته جلوگیری کنیم تا ضربه کمتری به محیط‌زیست از طریق معدن‌کاری وارد شود. وثوق درباره وضعیت معدن خطیری شیراز گفت: ذخیره قطعی معدن خطیری شیراز، ۴۵۰ هزار تن برآورد شده بود که با توجه به این ذخیره، میزان استخراج سالانه معدن ۱۰ هزار تن بود و این معدن با توجه به ذخیره موجود از نظر اقتصادی به صرفه نبود. لذا با هماهنگی مدیران محترم مجموعه، این معدن کنار گذاشته شد و درخواست ابطال پروانه آن نیز صادر شد.

این کار، سایت انفجاری را در زمان انفجار قرق می‌کنیم و بعد تمامی پرسنل به محل امن هدایت می‌شوند. همچنین برای شروع عملیات آتش‌باری از پیش به نیروی انتظامی و محیط زیست منطقه اطلاع داده می‌شود. معاون معدن کی‌پلاس درباره دیگر چالش‌های مربوط به بحث معادن گفت: دومین مشکل ما مربوط به چالش‌هایی است که با مردم روستا داریم. هرچند، فاصله ایمنی ما با روستا قانونی است؛ اما به دلیل نارضایتی که برخی از آنها دارند، از چاشنی‌های شوک‌بر نائل به جای چاشنی الکترونیکی استفاده می‌کنیم که لرزش و صدای حاصل از انفجار، روستاییان را آزرده خاطر نسازد. در واقع به دلیل تغییر چاشنی، متحمل هزینه بیشتری می‌شویم که برای بهتر انجام شدن کار و کم‌شدن سروصدا و لرزش زمین برای روستاییان هزینه می‌شود.

وثوق با تاکید بر این‌که سومین مشکل آنها به مواد ناریه مربوط می‌شود، افزود: تولید مواد ناریه در ایران انحصاری است و شاهد پایین آمدن کیفیت آن هستیم. تاجایی که گاه شاهد هستیم چاشنی‌ها و مواد ناریه نظیر امولایت عمل نمی‌کنند و باید سایت دوباره قرق شود و مجدداً محل مورد نظر برای حفظ ایمنی آتش‌باری شود.

چگونگی حفظ محیط‌زیست در معدن

معاون معدن با تاکید بر رعایت نکات محیط زیستی در شرکت و معدن کی‌پلاس، یادآور شد: حفظ محیط زیست یکی از مهم‌ترین نکاتی است که در این کار به آن توجه می‌کنیم. حفظ خاک نباتی از اهمیت



مدیر کارخانه کانیارکچ نوین

گذری بر کارخانه کانیارکچ نوین با مهندس پیام رفقا

تمرکز بر کیفیت اولویت اول ما است

یکی از مهم‌ترین کارخانه‌های شرکت کی‌پلاس پارس که با تولید محصولات پودری پایه گچی و سیمانی توانسته است بخش قابل ملاحظه‌ای از تولید محصولات این شرکت را به انجام برساند، قطعاً کارخانه کانیارکچ نوین است. به گفته مدیر این کارخانه، کیفیت برای این واحد حرف اول را می‌زند. بنابراین، محصولات آنها علاوه بر این‌که دارای تأییدیه استاندارد ملی ایران هستند، با معیارهای DIN نیز سازگاری دارند. پیام رفقا، متولد ۱۳۵۲ و از مدیران موفق در مجموعه کی‌پلاس است. وی دارای مدرک مهندسی جوشکاری بین‌المللی و کارشناسی ارشد مواد بوده و از سال ۱۳۹۹ تاکنون مدیر کارخانه کانیارکچ نوین است. از دیگر مسئولیت‌های او می‌توان به مدیریت کارخانه کفاف گچ از ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸، مدیریت کارخانه ایران‌گچ از ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۵ و مدیریت پروژه ایران گچ در سال ۱۳۸۲ اشاره کرد. رفقا همچنین از سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰ نیز در سمت مشاور سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران (ایدرو) فعالیت داشته است. درباره ظرفیت تولید و محصولات این کارخانه، از مهندس رفقا بیشتر می‌شنویم.



« کارخانه ایران گچ

درباره تاریخچه فعالیت کارخانه کانیارگچ نوین و نحوه تأسیس آن توضیح دهید و بفرمایید طی سال‌های گذشته این کارخانه چه تغییر و تحولاتی را پشت سر گذاشته است؟

این کارخانه در سال ۱۳۵۴ به دست گروهی از فعالان تولید و عرضه محصولات ساختمانی با فناوری شرکت‌های مطرح آلمانی آن زمان و با هدف تولید گچ ساختمانی، با ظرفیت ۳۰۰ هزار تن در سال تأسیس شد.

این کارخانه بعدها، در سال ۱۳۸۳ از سوی شرکت کفاف خریداری شد و نام قبلی آن که گچ‌ساران بود، به کفاف گچ تغییر یافت. هدف از خرید کارخانه گچ‌ساران، توسعه محصولات ساختمانی پایه گچی پلیمری بود. پس از خرید کارخانه، شرکت کفاف به نوسازی و بازسازی ماشین‌آلات بر اساس استانداردها و معیارهای موجود در شرکت اقدام کرد و بعدها واحدهای جدیدی به این کارخانه اضافه شد. از جمله این واحدهای جدید، سه خط تولید محصولات پلیمری است که دو بخش از آنها برای تولید محصولات با پایه گچی و دیگری محصولات مبتنی بر پایه سیمانی هستند. این کارخانه سال ۱۳۹۹ فعالیت خود را با برند کی‌پلاس پارس و تحت نام شرکت کانیارگچ نوین ادامه داد.

در حال حاضر ظرفیت تولید کارخانه کانیارگچ به چه میزان است و چند نوع محصول تولید می‌کنید؟

ظرفیت تولید محصولات پایه سیمانی، چسب کاشی و... در حال حاضر ۲۵۰۰ تن در ماه است. ظرفیت تولید انواع محصولات پلیمری گچی نیز به حدود ۱۰ هزار تن در ماه می‌رسد. همچنین ظرفیت تولید گچ سنتی ما تا حدود ۲۰ هزار تن در ماه است. کارخانه کانیارگچ نوین در حال حاضر دارای ۳۰ محصول است که این محصولات شامل محصولات سنتی ساختمانی هستند که از بدو تأسیس، تولید می‌شدند. بعدها با اضافه شدن محصولات پلیمری، سبک محصولات توسعه پیدا کرد از جمله این محصولات می‌توان به انواع اندودهای دستی و پاششی، بتونه درزگیر، بتونه نقاشی و مصالح پایه سیمانی مانند چسب کاشی خاکستری اشاره کرد.

پس از آن که با برند کی‌پلاس، فعالیت خود را ادامه دادیم، با تأسیس واحد R&D علاوه بر این‌که کیفیت محصولات قبلی

ارتقا یافت، محصولات جدیدی به سبک محصولاتمان اضافه شد که می‌توانیم از چسب کاشی خاکستری و سفید، انواع پودر بندکشی کاشی و محصولی به نام گچ اسکیم‌لایت گری که برای پنل‌های سیمانی استفاده می‌شود، نام ببریم.

در حال حاضر ما متنوع‌ترین سبک محصولات را در مقایسه با رقبای بازار داریم.

دلیل پایین بودن ظرفیت تولید گچ سنتی چیست؟

تمرکز ما روی تولید و عرضه محصولات جدید و تخصصی‌تر می‌باشد.

تمرکز کارخانه عمدتاً بر روی چه موضوعاتی است؟

اولویت نخست ما در این کارخانه کیفیت است. بکارگیری نیروهای متخصص و متعهد، بهره‌گیری از تجهیزات مدرن و به روز آزمایشگاهی و خطوط تولید، کنترل مستمر محصولات تولیدی و بهبود

تحریم سد راه ما نشد!

مهندس رفقا مدیر کارخانه کانیارگچ نوین: اگر چه تحریم‌ها شرکت‌های تولید کنند در ایران را با چالش‌هایی از جهت تأمین مواد اولیه و دانش فنی رو به رو کرد اما همکاران ما این موقعیت را به یک فرصت ارزشمند تبدیل کردند و توانستند با دستیابی به دانش فنی تمامی محصولات را بازتولید و با کیفیتی استاندارد، عرضه نمایند.

Sanction Did Not Block Our Way!

Mr. Rofagha (Eng.), Manager of Kaniar Gach Novin Factory: Although the sanctions faced the production companies in Iran with challenges in terms of supplying raw materials and technical know-how, our colleagues turned this situation into a valuable opportunity and they were able to reproduce and supply all products with standard quality by acquiring technical knowledge.

تولید مکانیزه شد. پس از آن به فناوری تولید بلوک‌های گچی رسیدیم و بعدها نیز تولید پنل‌های گچی آغاز شد. تقریباً در همین زمان بود که تولید انواع گچ‌های پلیمری، گچ‌های ساختمانی آغاز شدند. در حال حاضر همه نوع گچ ساختمانی موجود در بازار ایران را در شرکت، تولید می‌کنیم. بنابراین، در کارخانه کانیارگچ نوین تمام محصولات گچی ساختمانی در سبک محصولات ما برای مشتری وجود دارد.

آنها و ایجاد قابلیت ردیابی محصول، همگی از عواملی هستند که به کمک آنها توانسته‌ایم به شرایط مطلوبی از کیفیت دست یابیم. در عین حال، چنانچه مشتریان ابهامی از نظر کیفیت یا نحوه اجرای محصول داشته باشند، می‌توانند با ما تماس بگیرند تا ما آنها را راهنمایی و اقدام به حل مشکل احتمالی کنیم.

درباره فرآیند وارد شدن صنعت گچ به ایران و تغییر و تحولات آن نیز به صورت مختصر توضیح دهید.

در ابتدا گچ در ایران به صورت سنتی تولید می‌شد. به این صورت که کوره‌ها دستی بودند. البته در آن زمان در کشورهای دیگر نیز به این صورت کار انجام می‌شد و پس از مدتی سیستم‌های

مهم‌ترین مشکلاتی که در حال حاضر در کارخانه کانیاگچ با آن دست و پنجه نرم می‌کنید؛ چه مسائلی هستند؟

مهم‌ترین مشکلی که در حال حاضر داریم، بحث تأمین نیروی انسانی مجرب است. همان‌طور که می‌دانید، بعد مسافت کارخانه با شهرهای پرجمعیت نسبتاً زیاد است و نیروهای بومی نیز محدود هستند.

تحریم‌ها چه میزان سبب ایجاد اختلال در کار تولید و عرضه محصولات شما شده است؟

اگر چه تحریم‌ها شرکت را با چالش‌هایی از جهت تأمین مواد اولیه و دانش فنی رو به رو کرد اما همکاران ما این موقعیت را به یک فرصت ارزشمند تبدیل کردند و توانستند با دستیابی به دانش فنی تمام محصولات را بازتولید و با کیفیتی استاندارد عرضه نمایند.

فکر می‌کنید تا به حال چقدر در بحث کیفیت محصولات موفق عمل کرده‌اید؟

در بحث کیفیت محصولات پلیمری گچی می‌توانم با جدیت بگویم در حال حاضر محصولات ما در کشور از سطح کیفی بالایی برخوردار است. بدیهی است کیفیت هزینه‌بر است. خوشبختانه به لطف همکاران در قسمت خدمات، آموزش و پشتیبانی فنی، خدمات خوبی در حال ارائه به مشتریان است که در کنار کیفیت مطلوب محصولات، سبب شده تا شرایط برجسته‌ای در مقایسه با رقبا داشته باشیم.

آیا برای ارائه محصولات خود با مشکل کمبود مواد اولیه یا نبود قطعه نیز مواجه شده‌اید؟

در خصوص مشکل کمبود قطعات و مواد اولیه چالش عمده، تأمین ارز و زمان‌بر بودن فرآیندهای مربوط به خرید، واردات مواد و قطعات است، اما خوشبختانه همکاران ما در واحد زنجیره تأمین پیش‌بینی‌های لازم را به عمل می‌آورند و تاکنون با کمبود مواجه نشده ایم.

« کارخانه ایران گچ »



کیفیت محصولاتی که در ایران تولید می‌شوند، چقدر به محصولات تولید شده در شرکت‌های آلمانی و اروپایی نزدیک است؟ با توجه به محدودیت‌های موجود، این محصولات آیا اساساً با یکدیگر قابل قیاس هستند یا خیر؟

ما برای تولید محصولات خود، استانداردهای ایران را داریم که رعایت آنها اجباری هستند. یعنی ما باید استانداردهای تعیین‌شده را رعایت کنیم تا محصولاتمان دارای نشان استاندارد کیفیت شوند. بر همین اساس، با رعایت این موارد می‌توان گفت؛ استانداردهای قابل قبولی داریم و خود را ملزم به رعایت آنها می‌دانیم.

در شرکت کی‌پلاس پارس، برخی آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های کیفی نیز وجود دارد تا بتوانیم تخصصی‌تر این موضوع را رصد کنیم. تا زمانی که با شرکت‌های خارجی پیش از تحریم‌ها در ارتباط مستقیم بودیم، به صورت مداوم در حال تبادل اطلاعات با آنها بودیم. برای همین، تلاش کردیم در این مدت با تکیه بر دانش و تلاش نیروهای متخصص خود، کار را با کیفیت پیش ببریم که تا حدود بسیار زیادی نیز موفق عمل کردیم تا جایی که محصولاتمان با محصولات خارجی قابل رقابت هستند.

به نظر تان چگونه می‌توان استفاده از محصولات گچی و ساخت‌وساز خشک را در ایران گسترش داد و چگونه می‌توانیم در این عرصه به اندازه کشورهای اروپایی و غربی موفق عمل کنیم؟

این روند در تمام دنیا وجود دارد و ما نیز از آن مستثنی نیستیم. زمانی پنل گچی یا بلوک گچی در کشور وجود نداشت اما به مرور زمان و با پیشرفت در این عرصه، پای این محصولات به کشور باز شد. در حال حاضر کارخانه‌های جدیدی در این حوزه در حال احداث هستند و کشور ما می‌تواند محصولات با کیفیت و متنوع را با سرعت بیشتری تولید کند. موضوع مهم آن است که نه تنها مشتریان، بلکه مردم ما نباید به گچ به عنوان محصولی بی‌ارزش نگاه کنند و در کل نباید از اهمیت و ارزش این محصولات در کشورمان غافل شد تا بتوانیم به موفقیت‌های بزرگ‌تری برسیم. در مورد محصولات گچی پلیمری نیز این روند اجتناب‌ناپذیر است و آینده روشنی دارد.



فصل چهارم

آکادمی گچ



امنیت، با سبک سازی

سبک سازی با ساختارهای کی پلاس، راهی است برای
پایدارسازی بیشتر ساختمان در مقابل آسیب های ناشی از زلزله

افتتاح کلاس و کارگاه آموزشی ساخت و ساز خشک در دانشکده فنی امام محمد باقر^(ع) ساری



به گزارش فصلنامه صنعت گچ، روز سه شنبه ۱۷ خرداد ۱۴۰۱ مراسم افتتاحیه‌ی کلاس و کارگاه آموزشی ساخت و ساز خشک با حضور مدیر عامل شرکت کی‌پلاس پارس، جناب آقای نظام مافی و هیئت همراه، به اتفاق معاونان و مسئولان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران در محل دانشکده فنی امام محمد باقر ساری برگزار شد.

هدف از برگزاری این آیین، بازدید از زیرساخت‌های آماده‌شده و افتتاح کلاس و کارگاه آموزشی ساخت و ساز خشک بوده است. همچنین آشنایی با مصالح نوین ساختمانی و اجرای صحیح آن در جهت بهبود کیفیت ساخت و ساز از اهداف این دانشکده بوده که با مساعدت‌های شرکت کی‌پلاس پارس و دست‌اندرکاران دانشگاه فنی و حرفه‌ای محقق خواهد شد.

Holding a Dry Construction Training Workshop

The opening ceremony of the dry construction class and workshop was held in the presence of the managing director of Kplus company, Mr. Nezamafi and the accompanying delegation, along with the deputies and officials of Mazandaran Technical and Vocational University at Imam Muhammad Bagher Technical University, Sari. Acquaintance with modern construction materials and its correct implementation in order to improve the quality of construction is one of the goals of the college, which will be realized with the assistance of Kplus company and the technical and vocational university.



داوود اکبری‌پور؛

یادداشتی از کارشناس مرکز ملی تربیت مربی و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

فرصتی برای احیای آموزش درای‌وال در دانشگاه

مرکز ملی تربیت مربی و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای (ITC) کشور در سال ۱۳۵۳ با همکاری سازمان بین‌المللی کار (ILO) و برنامه عمران سازمان ملل (UNDP) تأسیس و پس از پیروزی انقلاب اسلامی با همت متخصصان ایرانی تجهیز شد و به بهره‌برداری رسید و از سال ۱۳۶۳ به طور رسمی شروع به فعالیت کرد.

این مرکز به منظور تأمین و تربیت مربیان مراکز سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای (TVTO) و حسب تقاضای موسسات و نهادهای تحت پوشش آن سازمان، تأسیس شد که به عنوان یک مرکز مستقل مستقیماً زیر نظر ریاست سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور اداره می‌شود و نقش محوری در توسعه منابع انسانی سازمان دارد.

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور وابسته به وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی بوده و متولی آموزش‌های مهارتی و کاربردی جهت ایجاد زمینه‌های اشتغال مولد، اشاعه فرهنگ کار در جامعه، توسعه و بهبود توانمندی منابع انسانی و تربیت تکنسین و کارگران ماهر موردنیاز بنگاه‌های اقتصادی و تولیدی است.

در حال حاضر مرکز ملی تربیت مربی و پژوهش‌های سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور به لحاظ برخورداری از امکانات وسیع و پیشرفته سخت‌افزاری و نرم‌افزاری منابع انسانی خبره، به عنوان بزرگ‌ترین و مهم‌ترین مرکز آموزش‌های تخصصی و مهارتی پیشرفته در سطح کشور و منطقه مطرح است.

این مرکز دارای ۱۶ دپارتمان تخصصی از جمله دپارتمان صنایع ساختمان است و به منظور همگام‌شدن با فناوری روز و تربیت نیروی انسانی ماهر موردنیاز صنعت و بازار کار، همکاری آموزشی و پژوهشی با بنگاه‌های اقتصادی و شرکت‌های پیشرو در صنعت را در اولویت‌های برنامه‌های آموزشی و پژوهشی خود قرار داده است. بر همین اساس، با شرکت کی‌پلاس پارس، تفاهم‌نامه‌ای در سال ۱۳۹۶ برای برگزاری دوره‌های نصب و طراحی محصولات کناف منعقد کرد که تاکنون توانسته بسیاری از علاقه‌مندان به صنعت ساختمان‌سازی را با مهارت‌های نوین این عرصه آشنا کند.

توسعه اقتصادی هر کشور وابسته به نیروی انسانی آن است که این موضوع در زمینه ساختمان‌سازی نیز صدق می‌کند. ما در این صنعت نیز نیازمند داشتن نیروهای توانمند و متخصص هستیم. آموزش‌های مهارت‌محور و تربیت نیروی انسانی توانمند و کارآمد همواره تأثیر مثبتی در توسعه اقتصادی کشور و صنعت ساختمان داشته است.

مرکز ملی تربیت مربی با توجه به تعامل‌هایی که با سطح جامعه دارد و بر اساس نیازسنجی‌های لازم، در تلاش است تا نیازهای آموزشی کشور را شناسایی کند و پس از آن به پر کردن این خلأ در جامعه اقدام کند که تاکنون در این زمینه، گام‌های مؤثری برداشته است.

بنگاه‌های اقتصادی و صنعتی پیشرو که سرآمد بهره‌مندی و استفاده از تکنولوژی‌های نوین در کشور هستند، می‌توانند با ارائه نیازهای آموزش در خصوص گسترش فناوری‌های نوین با این مرکز همکاری کنند و در صورت لزوم، راهکارهای آموزشی و پژوهشی خود را ارائه کنند.





اقدام شرکت کی‌پلاس پارس برای آموزش درای‌وال، خود مثالی برای مقوله ارتباط صنعت و دانشگاه است. این شرکت، مسلماً بیشتر از هر پنگاهی آگاهی دارد که جامعه در حوزه درای‌وال نیاز به چه توانایی‌های مهارتی دارد. کی‌پلاس پس از جمع‌بندی این نیازها، با همکاری مرکز ملی تربیت مربی زمینه‌های برگزاری دوره‌های مهارتی را در جهت تربیت نیروهای توانمند و متخصص به‌ویژه در حوزه درای‌وال فراهم کرد که خود اقدام بزرگی در این عرصه محسوب می‌شود.

لزوم احیای آموزش درای‌وال در دانشگاه

داوود اکبری‌پور کارشناس ارتباط با صنعت و دانشگاه مرکز ملی تربیت مربی و پژوهش‌های فنی‌و حرفه‌ای: امروزه استفاده از محصولات نوین و سبک جایگاه ویژه‌ای در صنعت ساختمان دارد. باید در دانشگاه‌ها روش‌های طراحی و استفاده از این مصالح را در ساختمان فراگیرند. بنابراین، ضروری است در دانشگاه‌ها نسبت به تدوین واحدهای درسی با موضوع بهره‌مندی از مصالح نوین از جمله درای‌وال اقدام شود.

The Necessity of Revitalizing Drywall Education in the University

Mr. Davoud Akbaripour, an expert in the relationship with the industry and the university of the National Instructor Training and Research Center (NITC): Today, the use of modern and light products has a special place in the construction industry. In universities, they should learn the methods of designing and using these materials in buildings. Therefore, it is necessary to develop teaching units in universities with the topic of benefiting from new materials, including drywall.

در گام اول، پودمان‌های آموزشی مورد نیاز تدوین شد تا نقشه راهی برای آموزش باشد. فهرست پودمان‌های تخصصی تدوین شده هر رشته در سایت آموزشی مرکز ملی تربیت مربی به نشانی: WWW.ITCSAM.IR بارگزاری شده که برای همه قابل استفاده است. در صورتی که پودمان آموزشی مورد تقاضای هر یک از بنگاه‌های اقتصادی و شرکت‌ها در سایت فوق وجود نداشته باشد، با همکاری مربیان و کارشناسان مرکز ملی تربیت مربی تدوین خواهد شد. شایان ذکر است؛ همچنین شرکت کی‌پلاس پارس در حوزه درای‌وال بیش از ۱۰ پودمان تخصصی تدوین کرده است که در حال حاضر قابلیت اجرا دارد و در سامانه آموزشی فوق بارگذاری شده است.



تربیت استادکاران ماهر با کمک شرکت‌های پیشرو

دومین گام در جهت برگزاری دوره‌های مهارتی، داشتن مربیان متخصص است. مرکز ملی تربیت مربی با همکاری استادکاران مهارتی بنگاه‌های اقتصادی پیشرو اقدام به تربیت مربیان متخصص می‌کند. یک مربی توانمند در وهله نخست باید دوره‌های فنی را طی کند و در مرحله دوم به توانایی‌های انتقال مهارت، مسلط شده و به عبارتی آشنا به فنون تدریس باشد.

در این مرکز یک دپارتمان تخصصی با عنوان علوم تربیتی، مهارت‌های نرم و کارآفرینی وجود دارد که وظیفه آموزش پودمان‌های فنون تدریس و مهارت‌های نرم را به عهده دارد. در حال حاضر این مرکز و شرکت کی‌پلاس پارس توانسته است در ۶ سال سابقه همکاری، استادکاران مهارتی زیادی در حوزه درای‌وال تربیت کند که در سطح کشور دوره‌های آموزشی مهارت را به شکل شایسته اجرا می‌کنند. نکته قابل ذکر این است که مرکز ملی تربیت مربی، ظرفیت شناسایی استادکاران مهارتی علاقه‌مند به آموزش را دارد که این افراد می‌توانند از طریق سایت WWW.ITCSAM.IR به منظور دریافت آیدی کارت مربیگری پس از قبولی در آزمون‌های صلاحیت فنی و فنون تدریس اقدام کنند.

آموزش‌های مهارتی در توسعه اقتصادی کشور و اشتغال‌زایی نقش بسزایی دارند، افرادی که دوره‌های مهارتی را می‌گذرانند، راحت‌تر جذب بازار کار می‌شوند و افراد دارای مهارت در کشور بیکار نیستند و همچنین شرکت‌ها با برگزاری دوره‌های مهارتی برای نیروهای خود گام‌های مؤثری در جهت ارتقای کیفیت محصولات تولید خود برمی‌دارند.

یکی از موضوعاتی که برهمگان ثابت شده، این است که داشتن صرفاً مدرک تحصیلی نمی‌تواند سبب مهارت‌زایی و اشتغال جوانان شود. بنابراین، نقش سازمان فنی‌و حرفه‌ای برای مهارت‌آموزی و اشتغال جوانان بسیار پررنگ می‌شود. اما لازم است که ما با سیاست‌های تشویقی تلاش کنیم تا افراد به سمت مهارت‌آموزی سوق پیدا کنند. این سیاست‌های تشویقی شامل سوق خانواده‌ها برای هدایت فرزندان به مهارت‌آموزی از طریق رسانه‌ها، ارزش‌گذاری مدارک فنی‌و حرفه‌ای برای اشتغال و اعطای امتیازهای تشویقی مختلف به دارندگان گواهینامه مهارتی می‌شود.

یکی دیگر از اولویت‌هایی که باید مدنظر داشته باشیم، ورود دروس مهارتی و نوین در دانشگاه‌های کشور است. متأسفانه برخی از دروس دانشگاهی هنوز به‌روز نشده‌اند و انتقال دانش و مهارت‌های کافی به نسل دانشجو امکان‌پذیر نیست. حاصل این اتفاق، فارغ‌التحصیلانی با مدرک اما بدون مهارت‌های فنی و تخصصی است که نیازهای شغلی شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی را برآورده نمی‌کنند. بر این اساس، وزارت علوم و دانشگاه‌ها باید همکاری‌های لازم را با شرکت‌های پیشرو برای به‌روز کردن واحدهای درسی داشته باشند تا این مشکل نیز برطرف شود.

امروزه استفاده از محصولات نوین و سبک، جایگاه ویژه‌ای در صنعت ساختمان دارد. می‌بایست در دانشگاه‌ها روش‌های طراحی و استفاده از این مصالح را در ساختمان فراگیرند. بنابراین، ضروری است در دانشگاه‌ها نسبت به تدوین واحدهای درسی با موضوع بهره‌مندی از مصالح نوین از جمله درای‌وال اقدام شود. در ساختمان‌های در حال ساخت، رعایت مقررات ملی ساختمان در جهت عایق‌بندی و مقاوم‌سازی از ضروریات است و استفاده از محصولات شرکت کی‌پلاس پارس به‌ویژه درای‌وال در سبک‌سازی ساختمان، در راستای مقاوم‌سازی آن در برابر زلزله، بسیار با اهمیت تلقی می‌شود.

از سویی این مصالح، عایق‌های حرارتی خوبی هستند و از اتلاف حرارتی جلوگیری می‌کنند که در فصل سرد و گرم موجب می‌شود انرژی کمتری استفاده شود.

همان‌طور که می‌دانید، افرادی که برای اشتغال به یک شرکت وارد می‌شوند، نیروی انسانی آن شرکت محسوب می‌شوند و کارهای ابتدایی را که نیاز به مهارت ویژه‌ای ندارد، انجام می‌دهند. این نیروها پس از مدتی طی گذراندن دوره‌های آموزشی به سرمایه‌های انسانی شرکت تبدیل می‌شوند. حال افرادی که تخصص‌های لازم را کسب کرده‌اند و دارای مهارت‌های نرم بوده و از تجربه کافی برخوردار هستند، تبدیل به سرمایه‌های انسانی می‌شوند که معمولاً در پست‌های مدیریتی شرکت فعالیت می‌کنند. نوع چهارم از افرادی که به شرکت خدمت می‌کنند، سرمایه‌های فکری شرکت محسوب می‌شوند که لازم نیست در شرکت شاغل باشند و می‌توانند از نیروهای برون سازمانی شرکت باشند. ایده‌ها و پیشنهادهای آنها به صورت فوق‌العاده در بهره‌وری شرکت مؤثر است و شرکت تنها از توانایی فکری این افراد استفاده می‌کند.

به امید آن روز که با توسعه منابع انسانی به‌ویژه در حوزه آموزش‌های مهارتی شاهد پیشرفت شرکت‌های پیشرو در صنعت و رشد اقتصادی کشور باشیم.



دکتر علیرضا خویی؛

عضو هیئت علمی دانشگاه فنی و مرفه‌ای مازندران

دروس درای‌وال در راه دانشگاه

عضو هیئت علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای مازندران بر لزوم توجه به آموزش‌های نوین و بین‌المللی در دانشگاه‌های کشور تأکید کرد و گفت: امروزه ساخت‌وساز در جامعه جهانی نیز حول محور درای‌وال‌ها می‌گردد، از همین رو ضروری است تا دروس درای‌وال به برنامه درسی دانشگاه‌ها اضافه شوند.

دکتر علیرضا خویی، عضو هیئت علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای مازندران در گفت‌وگو با نشریه صنعت گچ، بر لزوم ارائه دوره‌های تخصصی نوین برای مهندسين و دانشجویان عمران و معماری تأکید کرد و افزود: دوره‌های تخصصی و مدونی وجود دارند که نیاز بازار هستند و باید در قالب دوره‌های آزاد برای مهندسين یا دانشجویان ارائه شوند.

وی درباره لزوم آموزش‌های درای‌وال در کشور یادآور شد: بر اساس آیین‌نامه نشریه ۷۱۴ که از سوی سازمان برنامه و بودجه منتشر شده، قرار است ایران طی دوره پنج‌ساله به ساخت‌وساز خشک سمت‌وسو پیدا کند. بر همین اساس، لازم است تا فضای صنعت و بازار به سمت ساخت‌وساز خشک حرکت کند و دوره‌هایی که نیاز جامعه مهندسی کشور ما هستند، تا حد ممکن بسط و گسترش پیدا کنند.

وی ادامه داد: در این قالب، دانشگاه فنی و حرفه‌ای مازندران با شرکت کی‌پلاس پارس، تفاهم‌نامه‌ای منعقد کرده که بر اساس آن، رشته جدیدی در مقطع کاردانی به کارشناسی ناپیوسته با عنوان ساخت‌وساز مصالح نوین با تأکید بر ساخت‌وساز خشک تدوین شود که مراحل تصویب خود را در وزارت علوم می‌گذراند. امیدواریم این مقطع

دانشگاهی به‌زودی برای نخستین بار در ایران تعریف و برگزار شود. عضو هیئت علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای مازندران افزود: از آنجا که این حرکت باید بروکراسی اداری خود را طی کند و زمان‌بر خواهد بود، دانشگاه با همکاری شرکت کی‌پلاس پارس به برگزاری دوره‌هایی کوتاه‌مدت به صورت آزاد برای مهندسين و علاقه‌مندان اقدام کرد تا نیاز آموزشی کشور را تا حد زیادی مرتفع سازد. خویی با انتقاد از وضعیت دانشگاه‌ها گفت: یکی از مشکلات اساسی جامعه مهندسی و آموزش‌های مهندسی در کشور ما این است که بومی محور (local) است و بعضاً شاهد آن هستیم که فارغ‌التحصیلان ما از وجهه بین‌المللی لازم برخوردار نیستند.

دانش مهندسين ما باید به‌روز شود

خوئی معتقد است امروزه ساخت‌وساز در جامعه جهانی نیز حول محور درای‌وال‌ها می‌گردد، از همین رو ضروری است که این علم در کشور ما نیز گسترش یابد.

وی گفت: لازم است فقط خودمان را نبینیم و جامعه جهانی را نیز مدنظر قرار دهیم. مهندسی که امروز قرار است برای این جامعه کار کند، باید به علم جدید و روز مسلط باشد. نمی‌توانیم این حقیقت را کتمان کنیم که در حال حاضر بسیاری از مهندسين و حتی پیشکسوتان ما نسبت به این فنون آگاهی کافی ندارند. زمانی که مهندس ما قرار است به عنوان مهندس ناظر فعالیت کند یا زمانی که به عنوان کارشناس رسمی با دستور قاضی قرار است که ملکی را کارشناسی کند در حالی که اطلاعات کمی در حوزه درای‌وال دارد و یا اصلاً آگاهی در این زمینه ندارد، طبعاً نمی‌تواند کارشناس و ناظر خوبی برای آن ساختمان باشد.



این عضو هیئت علمی دانشگاه ادامه داد: دانشگاه فنی و حرفه‌ای که در حال حاضر من مشغول تدریس در آن هستم، تقاضا محور است و بر اساس نیاز جامعه رشته‌های خود را تعریف می‌کند. بنابراین لازم است همه دانشگاه‌ها به این سمت‌وسو حرکت کنند.

بیش از ۷۰ درصد فارغ‌التحصیلان ما جذب بازار کار می‌شوند

وی در ادامه افزود: ما دانشجو تحویل اجتماع نمی‌دهیم که جامعه اگر دلش خواست از او استفاده کند بلکه ما از جامعه نوع نیازش را می‌پرسیم و بر ایمان مهم است فضای صنعت و جامعه تخصصی ما به چه نیرویی نیاز دارد که آن را تربیت کنیم. ما متخصصانی تربیت می‌کنیم که نیاز جامعه را مرتفع کنند و به همین دلیل است که بیش از ۷۰ درصد از فارغ‌التحصیلان ما جذب بازار کار می‌شوند؛ چرا که ما از ابتدا نیاز جامعه را برای آموزش مدنظر می‌گیریم.

خوئی با تأکید بر نیاز صنعت ساختمان‌سازی به آموزش‌های درای‌وال، گفت: این نیاز در بازار احساس می‌شود و طبعاً باید برای آن به‌درستی عمل کرد و مرکزی وجود داشته باشد که آموزش‌های نوین عرصه ساخت‌وساز خشک را ارائه کند.

این استاد دانشگاه افزود: شرکت کی‌پلاس پارس، برندی معتبر و نوآور در این عرصه است که با همکاری دانشگاه فنی و حرفه‌ای مازندران اقدام به انجام این کار کرده است. این حرکت، در عین حال که بسیار اقدام مفیدی است، نمی‌تواند به‌تنهایی نیاز کامل جامعه را برطرف سازد.

وی ادامه داد: خواهش من این است مسئولانی که در حوزه صنعت و دانشگاه مشغول فعالیت هستند، از حوزه‌های نو استقبال کنند و به

Drywall Lessons on the Way to University

فراگیر شدن علوم جدید یاری رسانند. به عنوان یک مدرس، حاضرم همین امروز، با ۳۰ سال سابقه و با افتخار در کلاس‌های این عرصه شرکت کنم. مطمئنم اگر این موضوع تبدیل به فرهنگ شود که ما و فرزندان‌مان آموزش‌های نوین ببینیم و آنها را به این سمت و سو سوق دهیم، آینده بهتری از آن ما و کشورمان خواهد بود. این عضو هیئت علمی در ادامه از زحمات شرکت مدرن‌سازان مازند و مهندس مسعود هوشیارخواه، تقدیر و تشکر کرد و گفت: این شرکت، نمایندگی فروش محصولات کی‌پلاس در مازندران را بر عهده دارد که برگزاری دوره‌های درای‌وال در دانشگاه را تا حدود زیادی مدیون زحمات و تلاش‌های این شرکت هستیم.

Dr. Alireza Khoei, member of the board of Mazandaran Technical University: The University has concluded a memorandum of understanding with Kplus company, based on which, a new course in the non-consecutive degree of associate to bachelor's degree under the title of construction of modern materials with an emphasis on dry construction should be developed, which will pass the approval process in the Ministry of Science, Research & Technology . We hope that this university level will soon be defined and held for the first time in Iran.

05

فصل پنجم

خبرگان گچ



هم نوا با هیجان

هم صدا با آرامش

انسان همواره خواهان شنیدن صداهایی در محدوده‌ی آسایش شنوایی خود است. بهسازی صوتی به معنای سکوت مطلق نیست و باعث می‌شود محدوده‌ی قابل قبولی از صدای محیط به گوش برسد. انواع صوتی در محیط، بهمانند و تکرار شدت طبقه‌بندی شده و محدوده‌ی تراش صوتی افراد با تکرار شدت حداکثر ۲۰ (dB) تعریف شده است. کی‌پلاس جهت مقابله با صداهای ناخواسته‌ی محیط مانند اصوات هواپرد، گویه‌ای و انعکاس صوت در محیط با طراحی و تولید انواع سازمهای عریقی‌های پوششی و جدا کننده سازمهای جاذب صوت و سقف‌های کاذب عریقی و جاذب صوت برای بهسازی صوتی محل زندگی و کار افراد راه حل ارائه می‌دهد.



از تاریخچه معماری تا ساختمان‌های پیش‌ساخته

دکتر علیرضا تغابنی؛

معمار برتر

دکتر علیرضا تغابنی، سال ۱۳۵۶ در شهر تهران به دنیا آمد. او فارغ‌التحصیل مقطع کارشناسی ارشد رشته معماری و شهرسازی در سال ۱۳۸۱ از دانشگاه گیلان و فارغ‌التحصیل مقطع دکتری رشته معماری در سال ۱۳۸۶ از دانشگاه آزاد تهران است. وی برنده‌ی جوایز متعدد در سطح ملی و بین‌المللی است که از جمله آنها می‌توان به جایزه رویال آکادمی دورفمن، سه دوره جایزه فستیوال بین‌المللی معماری و ۴ دوره جایزه معمار اشاره کرد. در این یادداشت با دیدگاه ایشان درباره دانش معماری آشنا می‌شویم.



« پروژه نایک سه - فیلیان دولت - تهران

گروهی معماری را صرفاً ایده می‌دانند و اعتقاد دارند معماری ایده‌هایی درباره فضا است؛ این که چه سازمان‌دهی فضایی وجود داشته باشد و این سازمان‌دهی فضایی، چه مابین‌ای رفتاری و فرمی خواهد داشت. در برابر این دیدگاه، افرادی هستند که معماری را با امر ساختن، یکپارچه می‌بینند. این درحالی است که گروه اول معماری را ربطی به ساختن نمی‌دانند و معتقدند «ساختن» فرآیندی عملی بوده و معماری فرآیندی ذهنی است. به این معنی که شما وقتی ایده‌ای درباره ساختمان را روی یک کاغذ بر زبان بیاوری، از نظر آنها معماری محسوب می‌شود.

البته ساختن از منظر گروه دوم، صرفاً آن نبوده که آجر روی آجر بگذارید بلکه اندیشیدن درباره ساختن و این‌که چگونه این اندیشه را بتوان ترسیم کرد، مدنظر است. به عبارتی، معماری یعنی این امکان فراهم شود تا تنش‌هایی را که در ساخت و میان رابطه سازه و متریاال و فضا وجود دارد، حل شود و در نهایت از دل آن فضاها و معانی جدید بیرون آید.

جالب است بدانید که این تعریف دوگانه درحال حاضر کمی مخدوش شده است، اما به هرحال معماری در جهان امروز به هر دو مفهوم اشاره دارد. این که نه تنها ساختمان چه سازمان‌دهی فضایی برای زیستن پیشنهاد می‌دهد، بلکه برای مقوله ساخت و موضوع تکنیک (دانش و فنی که سازه، متریاال و نوع ساختار را به هم متصل می‌کند) چه ایده‌هایی را دنبال می‌کند.

تمرکز بر پرسش‌های کلیدی در حوزه معماری

معماران زیادی با تأمل بیشتر درباره این قضیه، متریاالیتی و ساخت را در مسئله اصلی طراحی استفاده کردند. به این معنا که اصلی‌ترین مسئله طراحی و تمرکزشان این است که با قالب‌گیری‌های جدید چگونه می‌توان ساختار تولید کرد یا این که مصالح چه خواص جدیدی می‌توانند داشته باشند و این خواص چگونه بر دانش معماری تأثیر می‌گذارند. در خصوص قالب‌گیری بتن به‌جز روش‌های معمول چه شیوه‌هایی قابل جایگزینی است؛ آیا می‌توان قالبی از جنس پارچه تولید کرد و آیا دستیابی به فرم‌ها و بافت‌ها و سازه‌های جدید، امکان‌پذیر است؛ آیا می‌توان زمین را حفر کرد و درون آن فیلر قرار داد، به عبارتی زمین گویی به Cast تبدیل می‌شود.

به عبارت دیگر، چگونه ساختن و این‌که با چه منطقی، متریاال با سازه هماهنگ می‌شود و این‌که آیا متریاال خود سازه است یا نیست؟

« پروژه نلوک دو - فیلیان دولت - تهران



تمام این موارد، پرسش‌های کلیدی در حوزه معماری است که دانش فنی معماری با پاسخ به آنها می‌تواند تقویت و به‌روزرسانی شود. همان‌طور که می‌دانید، در سازه‌های خشتی و آجری، خود متریال سازه است. یعنی در این ساختمان‌ها پیکسل آجر، به قاب، سپس به قوس و طاق تبدیل می‌شود یا این که سازه جداست و متریال جداست. مانند سازه‌های های‌تک شیشه و فلز که فلز، کار سازه را انجام می‌دهد و شبکه دیگری با یک اتصال هوشمندانه به آن، کار متریال پوششی یا غشائی را انجام می‌دهد یا به طور مثال در یک سازه‌ی چادری، خود آن چادر در عین حال نقش سازه‌ای نیز دارد.

عوامل اثرگذار بر انتخاب متریال

عواملی مانند نوع سرزمین و پایداری زمین و مسائل اجتماعی در انتخاب متریال تأثیر بسزایی دارد. توجه به توسعه پایدار، مسائل جامعه‌شناسی و پیوستگی اجتماعی از جمله مباحثی است که در تمام امور باید مدنظر قرار گیرد. بنابراین از معماران نیز انتظار می‌رود در عملکرد خود، به این مسائل اهمیت دهند. طبق این دیدگاه لازم است هنگام کار معماری، متریال از همان نقطه جغرافیایی تأمین شود و نیز از دانش بومی آن منطقه استفاده کنند. در پاسخ به این پرسش که در ایران بحث متریال و مصالح به چه صورت مطرح است، باید گفت که به عقیده من؛ تمایل افراطی ما به مصالح وارداتی چندان با واقعیت‌های اقتصادی و سرزمینی ما جور در نمی‌آید. سنت‌های معماری غنی‌ای مانند آجر، کستینگ قالب‌گیری مانند شمشه‌کشی و گچ‌کاری در ایران وجود دارد که قابلیت توسعه و بازاندیشی دارند.

چرا استفاده از پیش‌ساختگی در ایران جواب نمی‌دهد؟

بحث دیگر درباره انتخاب نوع متریال، موضوع پیش‌ساختگی است که عوامل بسیار مهمی در استفاده از آن دخیل هستند. مدل پیش‌ساختگی به کشورهایی توصیه می‌شود که نیروی انسانی در آنها گران و تولید صنعتی‌شان ارزان‌تر است که این مسئله در خصوص کشور ما چندان صدق نمی‌کند، زیرا تولید صنعتی ما بسیار گران است. علاوه بر آن، عامل دیگری مطرح است که در کشور ایران، بستر مناسبی ندارد. همان‌طور که می‌دانید، جاده‌های هر کشور شریان‌های خون آن به حساب می‌آیند و اگر کارآمد و حساب شده باشند، به حمل‌ونقل و سیستم اقتصادی کشور کمک می‌کنند. اما در حال حاضر جاده‌های ما وضعیت حداقل متوسط رو به پایینی دارند. در واقع عامل حمل‌ونقل در گسترش استفاده از پیش‌ساختگی نیز تأثیر بسزایی دارد و از آنجا که بسترسازی مناسبی در جاده‌های ما صورت نگرفته است، تولید صنعتی به معنای کلان اتفاق نمی‌افتد و فقط در حیطه نازک‌کاری، ایران توانسته تا حدودی موفق عمل کند.



انتقاد حمید صحیح‌النسب، سازنده برتر از ورود افراد غیر حرفه‌ای به صنعت ساختمان‌سازی

گروه مهندسين صحيح‌النسب از سال ۱۳۵۸ تا ۱۳۷۰ به مدت ۱۳ سال در کشور آمریکا و در ایالت‌های مریلند، ویرجینیا، واشنگتن دی سی، نیویورک، فلوریدا، نیوجرسی، لاس وگاس و در شهر لندن نزدیک به ۶۰ پروژه مسکونی اداری، تفریحی، توریستی را طراحی، نظارت و اجرا کرده است. این شرکت از سال ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۲ به مدت ۳۲ سال در کشور ایران توانسته صدها پروژه ساختمانی را طراحی، نظارت، مدیریت و اجرا کند که بیشتر این پروژه‌ها، برج‌های مسکونی و ساختمان‌های ویلایی، اداری و تجاری و تفریحی بوده است که از آنها می‌توان به برج بهشت، شهرک بهشت دریا و مجتمع تجاری اداری بهشت زعفرانیه اشاره کرد. سید حمید صحیح‌النسب سال ۱۳۳۶ در شمیران متولد شد. او پس از دریافت دیپلم ریاضی خود در ۱۸ سالگی، بلافاصله به

آمریکا رفت و در رشته معماری دانشگاه ایالتی مریلند در شهر کالج‌پارک آمریکا به تحصیل ادامه داد. وی مدرک کارشناسی معماری خود را سال ۱۳۵۹ از دانشگاه مریلند دریافت نمود و دو سال بعد، مدرک کارشناسی ارشد خود را از دانشگاه جورج واشنگتن آمریکا در شهر واشنگتن دی سی دریافت کرد. صحیح‌النسب همچنین در رشته شهرسازی سال ۱۳۶۳ از دانشگاه مریلند آمریکا فارغ‌التحصیل شد. وی حرفه خود را از سال ۱۳۵۶ شروع و از همان دوران دانشکده در آمریکا چندین پروژه ویلایی را طراحی کرد. از جمله پروژه‌های او می‌توانیم به ویلای دکتر گوهری در Potomac مریلند، شپیرو رزیدنس در Long Island نیویورک، ویلای دکتر محمد علومی در Staten Island نیویورک، مکنب رزیدنس در Las Vegas و گلر رزیدنس در لندن اشاره کنیم. صحیح‌النسب طی مدت ۱۴ سال سکونت در آمریکا، در شهرهای مختلف آن کشور از جمله نیویورک، ویرجینیا، فلوریدا، واشنگتن دی‌سی، لاس وگاس، بیش از ۶۰ پروژه

ساختمانی شامل؛ ویلا، درمانگاه، هتل و ساختمان‌های مسکونی طراحی، نظارت و اجرا کرده است. او در کشور آمریکا با بیش از بیست معمار معروف آمریکایی مانند مایکل گریوز، رابرت استرن و... در پروژه‌های مختلف همکاری داشته‌است. حمید صحیح‌النسب به همراه برادرانش سال ۱۳۷۰ به ایران بازگشتند و شرکت هندز را تأسیس کردند که از آن پس، پروژه‌های بسیار موفق‌تری در ایران طراحی، نظارت و اجرا کرده‌اند که از جمله آنها پروژه مسکونی مجلل برج بهشت در سال ۱۳۸۳ را می‌توان نام برد. سال ۱۳۸۵ شهرک بهشت دریا را در کنارآباد مازندران طراحی و اجرا کردند. از پروژه‌های معروف دیگر ایشان می‌توان برج مسکونی شیرکوه، برج مسکونی ساسان، برج مسکونی مهران را نام برد. پروژه مرکز خرید و ساختمان اداری گالریا نیز از جمله پروژه‌های موفق وی است که در زمستان سال ۱۳۹۵ افتتاح شد. همچنین برج مسکونی بهشت نیاتوس که ۳۲ طبقه است نیز در حال اجرا است و تا ۲ سال دیگر تحویل خواهد شد.

با سید حمید صحیح‌النسب در دفتر کارشان درباره دلیل موفقیت گروه ساختمان‌سازی صحیح‌النسب و دلایل استفاده از درای‌وال در صنعت ساختمان‌سازی به گفت‌وگو نشسته‌ایم که در ادامه می‌خوانید.

خطر زلزله احتمالی در تهران

مهندس سید حمید صبحیح‌النسب: خدا نکند که در تهران زلزله بیاید اما اگر اتفاق بیفتد، این زلزله به مراتب بدتر از ترکیه خواهد بود. ساخت هر ساختمان تکنیک ویژه‌ای می‌طلبد، چگونه است که برای ساخت هواپیما هیچ‌کس داوطلب نمی‌شود؟ بهتر است تصور کنیم ساختمان شبیه هواپیما است. بنابراین، فرد باید از نظر فنی به طور کامل به کار اشراف داشته باشد سپس وارد این عرصه شود.

Mr. Seyedhamid Sahih Al-Nasab: God forbid that an earthquake occurs in Tehran, but if it happens, this earthquake will be far worse than in Turkey. The construction of any building requires a special technique, how come no one volunteers to build an airplane? It is better to imagine the building as an airplane. Therefore, one must be technically fully proficient in the work of the nobility before entering this field.

***بفرمایید مهم‌ترین تکنیکی که موجب شده گروه صبحیح‌النسب در صنعت ساختمان‌سازی کشور تا این اندازه بنام و خوش‌نام باشد، چه بوده است؟**

ما به دو صورت کار می‌کنیم؛ نخست این‌که طرح و نقشه را به شرکت‌های دیگر ارائه می‌کنیم تا کار اجرا را خودشان انجام دهند. دوم این‌که هم اجرا و هم طرح و نقشه از خودمان است. بنابراین، به هیچ عنوان طرح شرکت‌های دیگر را نمی‌سازیم و فقط از طرح‌های خودمان استفاده می‌کنیم چون ما در مرحله اول مشاور و طراح هستیم. رمز موفقیت شرکت‌مان در واقع این است که ما حین طراحی پروژه‌هایمان، طوری کار می‌کنیم که گویی خانه یا شرکت خودمان است. بنابراین، با وجدان کاری آن را طراحی می‌کنیم.

همچنین در پروژه‌ها مصالح خوبی به کار می‌گیریم و در نصب و اجرا به هیچ وجه کوتاهی نمی‌کنیم. در واقع ما هرگز بنا را مجبور نمی‌کنیم که به طور مثال یک اتاق را الزاماً یک‌روزه تمام کند، چراکه از نظر ما کار باید درست و اصولی انجام شود. شرکت ما هرگز به دنبال آن نبوده و نیست که پروژه‌ای را به‌سرعت تمام کند. این موضوع به مرور زمان و طی این سابقه کاری به گوش مردم رسیده است. ما معتقدیم فردی که می‌خواهد برای خرید واحدهای ما اقدام کند، برای پول و سرمایه‌اش که با زحمت به دست آورده، ارزش قائل است؛ بنابراین هوشمندانه ما را انتخاب می‌کند و رضایتی که از نتیجه‌ی کار تجربه می‌شود، دهان به دهان می‌چرخد و شهرت و موفقیت ما را رقم می‌زند.

البته ما هیچ وقت صرفاً به دنبال معروف شدن و شهرت خود نبوده‌ایم، بلکه کارمان را به بهترین نحو ممکن انجام داده‌ایم و چون مردم همیشه در جست‌وجوی بهترین‌ها هستند، با مشاهدات خود و تحقیق و بررسی، به ما روی آورده‌اند.

***تا به حال طراحی و ساخت چند پروژه را به عهده داشته‌اید؟ شاخص‌ترین این پروژه‌ها کدام هستند؟**

شرکت ما تاکنون کار ساخت و نظارت بیش از ۵۰۰ ساختمان را انجام داده است. در میان این پروژه‌ها شاخص‌ترین‌شان، برج بهشت واقع در خیابان ماکویی‌پور و مرکز خرید گالریا است. پروژه جدیدمان هم که نیاتوس نام دارد، ۳۲ طبقه است. همچنین شهرکی نیز به نام شهرک بهشت دریا در کنارآباد ساختیم که نه تنها در ایران بلکه در دنیا منحصربه‌فرد محسوب می‌شود.

***به عنوان فردی که تحصیل‌کرده‌ی کشور آمریکا است و با جدیدترین روش‌های ساخت‌وساز دنیا آشنایی دارد، وضعیت ساختمان‌سازی و معماری کشور را چگونه می‌بینید و بفرمایید ما درحال حاضر از نظر ساخت‌وساز در چه جایگاهی در دنیا قرار داریم؟**

من در کشور آمریکا تحصیلات خودم را به اتمام رساندم اما هنوز نه تنها به آن‌جا رفت‌وآمد دارم بلکه با تمام کسانی که در آن جا باهم کار می‌کردیم، در ارتباط هستیم. حتی با نجاری که ۳۰ سال پیش با من کار می‌کرد، در تماس هستیم. گاه حتی از نزدیک به پروژه‌های برخی دوستانم در آمریکا سر می‌زنم و از نزدیک به آنها مشاوره می‌دهم.

در عرصه ساختمان‌سازی و طراحی ساختمان‌ها تغییراتی به مرور زمان ایجاد شده است. به طور مثال، در گذشته در خانه‌های ویلایی یک سمت پذیرایی قرار داشت و سمت دیگر ناهار خوری و یک نشیمن کوچک. درحال حاضر این متراژها تغییرکرده است؛ به طوری‌که نشیمن‌ها از نظر متراژ بزرگ شده‌اند، زیرا در هر صورت مهمان، سالی یا ماهی دو یا سه بار به خانه می‌آید و مهم، محل استراحت هر خانواده است که من نیز با این تغییرات موافقم.

درباره جایگاه ساختمان‌سازی ایران، باید بگویم درست است که در عرصه ساختمان‌سازی، ما دارای نظام مهندسی و شهرداری هستیم و هر یک از این نهادها، نهادهای مهمی به شمار می‌روند؛ اما متأسفانه تدبیری که باید می‌اندیشیدند، این بود که اجازه ندهند هر شخصی در هر تخصصی، ساختمان بسازد. مشکل کشور ما اینجاست که دکتر، مهندس، نقاش، نجار و هر شخصی با هر شغلی که دارد، به ساختمان‌سازی اقدام می‌کند؛ یعنی هر شخصی با هر بی‌زینسی در ایران، می‌تواند ساختمان‌سازی کند.

این در حالی است که در آمریکا اگر شخصی بخواهد ساختمان بسازد، باید مجوز ساخت داشته باشد. در حقیقت فرد باید معمار یا مهندس ساختمان یا سازنده باشد و با ساخت‌وساز آشنا بوده و تجربه کافی داشته باشد تا دولت به او مجوز دهد.

همچنین در آمریکا مجوز ساختمان ویلایی با مسکونی متفاوت است؛ در حالی که در ایران این‌طور نیست. فرد زمینی را می‌خرد، سپس مهندس استخدام می‌کند و بعد یک نفر را پای کار می‌گمارد؛ فردی که اصلاً معلوم نیست تجربه ساخت چند ساختمان را دارد. بنابراین درحال حاضر وضعیت ساختمان‌سازی کشور ما واقعاً اسفناک است.

***پس از زلزله ترکیه نگاه‌ها به سمت زلزله ایران معطوف شد. فکر می‌کنید با وقوع زلزله در تهران چه اتفاقی بیفتد؟**

خدا نکند که در تهران زلزله بیاید اما اگر

اتفاق بیفتد، این زلزله به مراتب بدتر از ترکیه خواهد بود. ساخت هر ساختمان تکنیک ویژه می‌طلبد، چگونه است که برای ساخت هواپیما هیچ‌کس داوطلب نمی‌شود؟ بهتر است تصور کنیم ساختمان شبیه هواپیما است. بنابراین، فرد باید از نظر فنی به طور کامل به کار اشراف داشته باشد سپس وارد این عرصه شود. سال‌های گذشته حتی برای انجام امور برق ساختمان هیچ ضابطه‌ای وجود نداشت. سازنده، سیم‌کش استخدام می‌کرد و او به دلخواه خود هر جا که می‌خواست، کلید و پریز تعبیه می‌کرد و منطق استاندارد برای کار خود نداشت. این درحالی است که طبق قانون، ما باید در هر ۳ متر، یک پریز داشته باشیم. متأسفانه از این دست مشکلات زیاد است که به مرور باید حل شوند.

ورود غیرمتخصصان، عامل ناپیمنی ساختمان‌ها

***بنابر این معتقدید مهم‌ترین مشکل ساختمان‌سازی کشور ورود غیرمتخصصان به این عرصه است؟**

به عقیده من، کسی که قرار است ساخت‌وساز انجام دهد، باید از نظر فنی و آکادمیک، تحصیلات قابل قبولی داشته باشد و تجربه کافی نیز کسب کرده باشد. بنابراین، ضروری است در شهرداری سامانه‌ای طراحی شود که بر اساس آن، هر فردی که خواست به ساختمان‌سازی اقدام کند، پیش از هر کاری، سازنده خود را به سامانه معرفی کند تا تأییدیه لازم و مجوز مربوط را دریافت کند.

***با توجه به پیش‌بینی‌ها و نگرانی‌های مطرح در حوزه ساختمان‌سازی، به نظر شما آیا امکان مقاوم‌سازی و اصلاح در شرایط کنونی وجود دارد و برای برون رفت از این وضعیت چه باید کرد؟**

راه حل این مشکل همان است که پیشتر به آن اشاره کردم. کسانی که می‌خواهند ساختمان بسازند، باید مجوز کار و جواز تخصصی داشته باشند تا از ورود غیرمتخصص‌ها به این عرصه جلوگیری شود. بارها در رسانه‌های خبری می‌بینیم



« شهرک بهشت دریا، کلان‌آباد مازندران

عملکرد مطلوب آن مهندس، این مجوز تمدید خواهد شد. دومین کار این است که فردی که می‌خواهد ساختمان بسازد، لازم است از افراد تحصیل‌کرده و با تجربه‌ی این رشته برای نقشه‌کشی ساختمان استفاده کند. تمام صحبت من در حقیقت این است که دانش تخصصی و تجربه در این کار حائز اهمیت فراوان است و حاصل این دو عامل سبب شده است که بر اثر وقوع زلزله ۹ ریشتر در ژاپن، ساختمان‌ها فرو نمی‌ریزند بلکه می‌رقصند.

***با توجه به این‌که در حال حاضر از تکنیک درای‌وال در ساخت‌وسازهای خود استفاده می‌کنید، توضیح دهید که این نوع متریال چه مزایایی نسبت به دیگر مصالح موجود در بازار دارد؟**

تقریباً ۷۰ تا ۸۰ درصد مصالحی که در ایران وجود دارد، مصالح خوبی هستند. اما چالش اساسی ما موضوع دیگری است. به طور مثال برای واردات دستگاه چیلر ساترifiوژ توربوکور آلمانی با مشکل تحریم دست به گریبان هستیم. البته ما پیشتر این دستگاه را خریده‌ایم اما کسانی که درحال حاضر

می‌خواهند آن را خریداری کنند، قادر به خرید نیستند. مثال دوم مربوط به شیرآلات است. استفاده از شیرآلات خارجی، به دلیل تحریم‌ها به‌سادگی امکان‌پذیر نیست. حتی در واردات آسانسورهای ایتالیایی نیز با چالش تحریم روبه‌رو هستیم. البته گاهی قطعات نوع خارجی در بازار ایران وجود دارد که فقط نیاز است که موتراژ داخلی شود یا حتی ممکن است به طور قاچاق وارد شده باشد. بنابراین، برای ساخت ساختمانی خوب از نظر تأمین مصالح، مشکل حل‌نشده‌ی در کشور نداریم. در واقع مصالح در بازار به فروش می‌رسد؛ هر چند دسترسی به آن سخت باشد.

گفتنی است؛ چنانچه در سراسر کشور، پس از نصب اسکلت ساختمان، پنل‌های گچی را جایگزین استفاده از آجر کنند، قطعاً اتفاق خوبی در ساخت‌وساز رقم می‌خورد. نخست این‌که سر و صدا بین واحدهای ساختمانی کاهش پیدا می‌یابد. دوم این که پنل گچی سبک است و اگر در زلزله تمام پیچ‌هایش باز شود و حتی به سر کسی اصابت کند، هیچ اتفاقی برایش نمی‌افتد. شاید زخمی شود اما کشته نمی‌شود. به همین دلیل است که ما در پروژه جدیدمان که "نیاتوس" نام دارد، از هیچ آجری استفاده نکرده‌ایم. فقط بین فضای دو آپارتمان و مابین پنل‌های گچی چند آجر کار شده است که محاصره شده و امکان ندارد از جایش تکان بخورد، همچنین در زیرزمین نیز به دلیل احتمال وجود رطوبت، از آجر استفاده کردیم و بقیه ساختمان از درای‌وال است. بنابراین، اگر همگان مجبور به استفاده از متریال سبک و مصالح سبک شوند، تحول بسیار خوبی دیده خواهد شد. البته اغلب در سقف از درای‌وال استفاده می‌کنند که این اقدام باید در دیوارها نیز انجام شود. به طور کلی برای ساخت ساختمان‌های ضدزلزله، در خصوص مصالح، مشکل حادی مطرح نیست، زیرا برای ساختمان ضدزلزله، نخست فوندانسیون و میلگرد و طراحی مهم است، سپس خود اسکلت و کسی که اسکلت را اجرا می‌کند و پس از آن، داخل ساختمان که کلاف یا همان پنل گچی است.

***این روند در دنیا نیز وجود دارد ؟**

بله در آمریکا و کانادا و اغلب کشورهای اروپا از این تکنیک و مصالح سبک استفاده می‌شود.

***لزوماً این سبک‌سازی ساختمان به دلیل مقابله با زلزله استفاده می‌شود یا دلایل دیگری هم دارد؟**

یکی دیگر از مزایای این مصالح، سرعت بالای اجرا است. ساخت‌وساز در فصل زمستان با مشکل یخ زدن ملات سستی مواجه می‌شود. چنانچه در این شرایط، دیواری ساخته شود، با آب‌شدن آن یخ‌ها و با فشار دست، آن دیوار فرو می‌ریزد. بنابراین کار با درای‌وال آسان و با سرعت بالاتری نسبت به مصالح سستی انجام می‌شود.

***پس در مناطق سردسیر از درای‌وال استفاده می‌کنند؟**

بله هم اکنون در بسیاری از کشورهای دنیا از درای‌وال استفاده می‌شود. به طور مثال، در آمریکا از این مصالح استفاده می‌کنند با این تفاوت که ما دارای دو نوع استاد هستیم؛ استاد فلزی برای ساختمان‌های بلند و استاد چوبی برای ساختمان کوتاه. در ساختمان‌های زیر ۵ طبقه از استاد چوبی استفاده می‌شود و در ساختمان‌های بالای ۵ طبقه استاد فلزی. در برخی جاها مانند حمام نیز نوع (MR) و ضدآب درای‌وال استفاده می‌شود.

***درباره مزایا و معایب درای‌وال برای سازنده‌ها به چه مواردی اشاره می‌کنید؟**

از مزایای درای‌وال این است که بین هر دیواری می‌توان از پشم سنگ و شیشه استفاده کرد تا سروصدا به ساختمان‌های دیگر منتقل نشود. البته ممکن است برخی ساختمان‌سازها برای ارزان تمام‌شدن کار از پشم شیشه استفاده نکنند که در این صورت صدا به راحتی عبور می‌کند. ما علاوه بر طبقات برای اتاق‌ها نیز این کار را انجام می‌دهیم. به طوری که پیش از این‌که سنگ کف را بگذاریم، ضد صدا را تعبیه می‌کنیم و حتی در سقف نیز این کار را انجام می‌دهیم. یعنی نه تنها صدا به داخل واحدهای دیگر نمی‌رود، بلکه صدا از یک اتاق به اتاق دیگر آپارتمان نیز شنیده نمی‌شود.

***معایب پنل‌های گچی را عنوان فرمایید؟**

گاهی مردمی که آگاهی ندارند، موجب بروز مشکلاتی در این زمینه می‌شوند، به طور



« پروژه بهشت نیاتوس-تهران

مثال می‌خواهند پس از نصب این سیستم تابلو نصب کنند، میخی به دیوار می‌زنند؛ درحالی‌که باید میخ را داخل آن «استادها» بزنند یا این که با استفاده از استاد فایندر، استاد را پیدا کنند. دومین خطای مصرف‌کننده که موجب بروز عیب در کار می‌شود، آن است که به طور مثال تمام بشقاب‌های چینی روی کابینت قرار می‌گیرد؛ درحالی‌که برای محافظت بیشتر باید روی استادها ورقه‌های فلزی کار شود تا مقاوم‌سازی لازم صورت گیرد.

***گفته می‌شود که پنل‌های گچی در بحث اجرای قوس‌های معماری و فضای داخلی بسیار مفید و پرکاربرد هستند. آیا شما از این انعطاف‌پذیری در کارتان بهره برده‌اید؟**

خُسن دیگر درای‌وال، این است که چنانچه بخواهید آن را خم کنید، انعطاف لازم را دارد، البته برای این کار، باید آن را مرطوب کرد تا منعطف شود.

***از نظر هزینه این مصالح چه تفاوتی با نوع سستی دارد؟**

مثال می‌خواهند پس از نصب این سیستم تابلو نصب کنند، میخی به دیوار می‌زنند؛ درحالی‌که باید میخ را داخل آن «استادها» بزنند یا این که با استفاده از استاد فایندر، استاد را پیدا کنند. دومین خطای مصرف‌کننده که موجب بروز عیب در کار می‌شود، آن است که به طور مثال تمام بشقاب‌های چینی روی کابینت قرار می‌گیرد؛ درحالی‌که برای محافظت بیشتر باید روی استادها ورقه‌های فلزی کار شود تا مقاوم‌سازی لازم صورت گیرد.

***در پایان بفرمایید پروژه نیاتوس در چه مرحله‌ای از ساخت قرار دارد؟**

بله. ما درحال حاضر در ساختمان نیاتوس از این نوع مصالح استفاده می‌کنیم که گران‌تر از نوع سستی هستند اما در مقابل، ایمن‌تر بوده و در برابر زلزله مقاوم هستند.



« پروژه بهشت نیاتوس-تهران



« پروژه مبشر الهیه، تهران

مهندس امیرمسین امینی؛

مدیر پروژه گروه ساختمان سازی جابرانصاری

نقش کمرنگ نظام مهندسی در بازدید از پروژه های ساختمانی

گروه ساختمان سازی حمید جابرانصاری، سازنده و سرمایه گذار صاحب سبک پروژه های خاص و انبوه با بیش از چهار دهه تجربه و پیشینه کاری موفق است. استفاده از بهترین و باکیفیت ترین مصالح به همراه تعهد، تخصص و به ویژه اجرای به موقع و تحویل به مشتری از مهم ترین اهداف گروه ساختمان سازی جابرانصاری به شمار می رود. این گروه توانسته است بیش از ۶۰۰ واحد مسکونی و تجاری را فقط در منطقه یک تهران کلید بزند که پروژه های گلنار الهیه، برلیان و اردیبهشت از مهم ترین و مشهورترین آنها است.

امیر حسین امینی فارغ التحصیل رشته عمران، فعالیت خود را در عرصه ساختمان سازی از دفتر فنی پروژه ها آغاز کرد و پس از مدتی با تلاش در این عرصه و کسب موفقیت های متعدد توانست مدیریت پروژه های ساختمانی زیادی را در دست بگیرد. با وی درباره تجربه موفق گروه جابرانصاری در عرصه ساختمان سازی و اهمیت استفاده از مصالح باکیفیت در ساخت، به گفت وگو نشستیم که در ادامه می خوانید.



*در گروه جابرانصاری به متریال تا چه میزان اهمیت داده می شود و آیا تجربه استفاده از درای وال را در پروژه های خود دارید؟

در پروژه های زیادی از کفاف استفاده کرده ایم. در تجربه های قبلی فقط برای سقف استفاده می کردیم، اما در پروژه اخیرمان علاوه بر سقف، دیوارها نیز کفاف هستند. یکی از دلایلی که سبب شد به سمت استفاده از درای وال برویم، این بود که کارهای بنایی و سنتی به حداقل می رسید. دوم این که هدررفت مصالح و حمل و نقل در کفاف بسیار کمتر بود.

البته زمانی کفاف در مقایسه با مصالح سنتی، بسیار گران تر بود، اما به علت مزایای آن استفاده از آن توجیه دارد.

از دیدگاه یک مسئول اجرایی باید اذعان کنم؛ توجه به قیمت تمام شده و نوع مصالح مورد استفاده، اولویت اغلب مالکان است اما به عنوان مدیر پروژه معتقدم؛ کفاف از نظر سرعت و دیگر موارد، بسیار بهتر از مصالح سنتی است. برای همین بود که پس از چند تجربه موفق در استفاده از کفاف روی سقف، به سمت استفاده از آن برای دیوارها رفتیم. بخشی از فرهنگ استفاده از کفاف به مجریان پروژه مرتبط بوده و بخش دیگر مربوط به فرهنگ سازی است. در گذشته اغلب مردم درباره این مصالح اطلاعاتی نداشتند و تصور می کردند این دیوارها به صورت اصولی ساخته نشده است اما کم کم این مصالح در جامعه جا افتاد و توانست مزیت های خود را نشان دهد.

*یعنی ممکن است برخی خودشان درخواست بدهند که شما در پروژه های شان از کفاف استفاده کنید؟

بله چرا که نه. یکی دیگر از مهم ترین مزیت های درای وال خاصیت آکوستیک کردن محیط در برابر سروصدای مزاحم است که جایگزین مناسبی برای عایق های صوتی است. در حال حاضر یکی از مهم ترین چالش های مردم در خانه های شان، مشکل سر و صدا است که این معضل با بهره گیری از کفاف حل می شود. در حال حاضر ما در دیوارها مابین دو پنل از عایق پشم سنگ یا شیشه استفاده می کنیم. یعنی دو پنل به همراه پشم سنگ به هم مرتبط می شوند تا صدا از دیوارها یا سقف عبور نکند. البته این کار هزینه را بالاتر می برد اما ارزش استفاده از آن را دارد. در پروژه آخرمان نیز از کفاف استفاده کردیم که تاکنون تجربه بسیار موفق و خوبی بوده و راضی هستیم؛ زیرا علاوه بر تسریع در روند کار، مشکلات مربوط به سیستم سنتی را نیز ندارد.

*در کشورهای اروپایی و آمریکایی چطور؟ آیا آنها هم از درای وال برای ساخت و ساز استفاده می کنند؟

بله در حال حاضر از درای وال در کشورهای آمریکایی و اروپایی و حتی در کل دنیا استفاده می شود. یکی دیگر از ویژگی هایی که گچ نسبت به سایر مصالح دارد، این است که انعطاف پذیری بالایی دارد. من معتقدم استفاده از این مصالح در ایران جا افتاده و به مرور بیشتر نیز خواهد شد.

« ریمو رزیدنس» آخرین پروژه گروه ما البته در ایجاد این فرهنگ سازی بی تاثیر نبوده است. به هر صورت اجرای این مصالح در این ابعاد، در ترویج فرهنگ استفاده از درای وال سهم بسزایی دارد.

*این مصالح در کنار مزیت هایی که دارند، دارای چه نقاط ضعفی هستند که شما در پروژه های خود با آن درگیر بوده اید؟

زمان، یکی از مسائلی است که موجب شده ما به سمت استفاده از درای وال برویم. شاید برای بسیاری از سازندگان این موضوع، مسئله کم اهمیتی قلمداد شود، چرا که سازنده می گوید هرچه دیرتر شود، گران تر می فروشیم اما این مسئله در گروه ما جایی ندارد. گروه ما بسیار به زمانی که به مالک متعهد شده است، پایبند است و تمام پروژه ها را در اسرع وقت تحویل مشتریان می دهد. بنابراین، پروژه های ما به هیچ وجه تأخیر زمانی در تحویل ندارند.



Building Stabilization Solutions Quoted by Mr. Amini (Eng.), Project Manager of Jaber Ansari Construction Group

Many indicators are important in the issue of stabilization of buildings and earthquakes. One of the most important and main ones is related to the soil under the foundation and consolidation of this soil. The second most important indicator in an earthquake is building stylization, and the use of drywall is very useful for building stylization. However, the use of these materials is not mentioned in the municipal regulations. One of the most important problems facing our country's buildings is the issue of styling. Definitely, drywall behaves better against earthquakes than traditional materials, because at least it does not fall on people's heads during an earthquake. Most of the walls of our buildings are made of blocks, and if older, they are made of clay, which is very unsafe.



« پروژه برلیان فرسانیه، تهران

پروژه آخرمان که در شهرستان واقع شده و دارای ۷۳ واحد است و علی‌رغم اینکه با مشکل آب‌وهوا و سختی انتقال مصالح (در زمان شیوع کرونا) مواجه بوده، با این حال سه ساله تحویل خواهد شد. درای‌وال در کنار مزیت‌های خود دارای معایبی نیز است که در هنگام کار، خود را نشان می‌دهد. یکی از مشکلات این است که تغییرات در سیستم کلاف پس از اجرا کمی سخت است. به طور مثال، ما دیوار را اجرا می‌کنیم و بعد تصمیم می‌گیریم جای پریرها را تغییر دهیم که این مسئله، کار را کمی پیچیده می‌کند. این درحالی است که در پروژه سنتی و بنایی این تغییرات بسیار کم‌دردس‌تر از درای‌وال است. دومین مشکل، این است که برای تغییر در کلاف باید حتماً استادکار حاضر باشد؛ درحالی که برای کار سنتی، بودن یک بنا کافی است و کارگاه‌های ما پر از بنا و کارگر است. البته شاید بگویید؛ تغییر نقشه نباید انجام شود! اما تغییر در ساختمان‌سازی گاهی امری اجتناب‌ناپذیر است. در زمان اجرا ممکن است مهندس معمار، کارفرما یا حتی خریدار دیدگاهی داشته باشد که باید انجام شود.

***در تحقیقاتی که درباره پایداری سازی ساختمان‌ها وجود دارد، به موضوع متریال و درای‌وال، بسیار اشاره شده است. به عنوان یک صاحب‌نظر در این حوزه، بفرمایید برای رفتن به سمت ساختمان‌های پایدار، چه مواردی باید در حوزه مصالح و اجرا رعایت شود؟**

شاخص‌های زیادی در موضوع پایداری سازی ساختمان‌ها و زلزله حائز اهمیت است. یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین آنها مربوط به خاک زیر فونداسیون و تحکیم‌سازی این خاک است. در پروژه آخر شرکت جابرانصاری که در چالوس درحال انجام است، بسیار به موضوع تحکیم‌سازی خاک زیرفونداسیون توجه شده است. در این پروژه از پایل برای جلوگیری از روان‌گرایی استفاده کرده‌ایم. از آنجا که در شهرهای ساحلی مشکل آب‌های زیرزمینی وجود دارد لذا باید به موضوع پایداری سازی فونداسیون توجه ویژه‌ای شود. دومین شاخص مهم در زلزله، سبک‌سازی ساختمان است که استفاده

از درای‌وال در جهت سبک‌سازی ساختمان بسیار مفید است. هرچند که در آیین نامه شهرداری، استفاده از این مصالح عنوان نشده است. یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که درحال حاضر ساختمان‌های کشورما دارند، همین موضوع سبک‌سازی است. قطعاً درای‌وال نسبت به مصالح سنتی رفتار بهتری دربرابر زلزله دارد چون در زمان زلزله دست‌کم روی سر مردم آوار نمی‌شود. اغلب دیوارهای ساختمان‌های ما از بلوک است و اگر ساختمان قدیمی‌تر باشد، دیوارها از سفال است که بسیار ناامن است.

***نظارت نظام مهندسی روی پروژه‌ها چقدر است و این سازمان برای استفاده از مصالح باکیفیت و اجرای درست پروژه‌ها چگونه نظارت دارد؟**

این نظارت‌ها اغلب به صورت محدود انجام می‌شود. شاید سازمان نظام مهندسی از برخی پروژه‌ها بازدیدی داشته باشد که من فکر می‌کنم با یک یا دو بازدید نمی‌توان به طور دقیق از یک پروژه بازرسی کرد زیرا یک ساختمان هر روز در معرض تغییرات متعدد است. البته ما در زمان ساخت، خودمان را محدود به سازمان‌های مختلف نمی‌کنیم و دقیق‌ترین نظارت‌ها را از پروژه‌ها انجام می‌دهیم.

***ریسک استفاده از درای‌وال در پروژه‌های مسکونی چیست؟**

چون هنوز از نظر فرهنگی به طور کامل استفاده از درای‌وال در ایران جا نیفتاده است در بهره‌گیری از درای‌وال با ریسک مواجه‌ایم. بنابراین پذیرش آن در پروژه‌های اداری راحت‌تر است. در پروژه‌های ساختمانی گاه شاهد هستیم که برخی ایراد می‌گیرند و استفاده از این متریال را نمی‌پذیرند که اغلب مشکل از ناآگاهی است. در استفاده از درای‌وال‌ها از نظر متریال، ریسکی نداریم چون هم رفتار بهتری در برابر زلزله دارد، هم سرعت ساخت بالا بوده و هم اجرای آن تمیزتر است اما برخی استفاده از این مصالح را نمی‌پذیرند. جالب است بدانید وقتی ما در ساختمان‌هایمان از درای‌وال استفاده می‌کنیم، بسیاری از همکاران و رقبا حتی درباره آن کنج‌کاو می‌شوند و سوال می‌کنند، اما در استفاده از این مصالح ریسک نمی‌کنند. گفتنی است؛ استفاده از کلاف در دیوارها در پروژه آخر، ایده خود آقای جابرانصاری بود و ایشان پیشنهاد دادند از درای‌وال استفاده کنیم. درای‌وال اگرچه در برخی قسمت‌های کار به علت ظرافت و دقت بسیار، سختی‌هایی داشت، اما از سویی جذابیت‌های خاص خود را نیز داشته که برای شخص من به عنوان مدیر پروژه بسیار مطلوب بود.





برزو افقهی؛

معاونت فروش و بازاریابی شرکت کی‌پلاس پارس

ضرورت استفاده از فناوری‌های نوین ساخت و استانداردسازی مصالح ساختمانی و ارتباط آن با اجزای غیرسازه‌ای

برزو افقهی دانش آموخته کارشناسی ارشد رشته معماری، از سال ۱۳۸۹ در مجموعه کی‌پلاس حضور دارد. وی در حال حاضر در سمت معاونت فروش و بازاریابی شرکت کی‌پلاس پارس مشغول فعالیت حرفه‌ای است. یادداشت ذیل، بررسی و آسیب‌شناسی استانداردهای مصالح ساختمانی و چالش‌های بکارگیری فناوری‌های نوین ساخت در کشور به قلم ایشان است؛

بشر همواره در جهت ایجاد آسایش و بهبود بخشیدن به امکانات رفاهی زندگی خود تلاش می‌کند. در نیم قرن گذشته، با تحقیقات و پژوهش‌های وسیع و ورود فناوری‌های مدرن به صنعت ساختمان‌سازی، رقابت در نوآوری و تولید ابداعات نوین در صنعت ساخت‌وساز افزایش یافته است. از سویی هدف اصلی در ساختمان‌ها، فراهم‌کردن محیط زندگی راحت برای ساکنان آن است. در این میان، آسایش بصری و صوتی و تأمین سیستم مناسب حرارتی و افزایش کیفیت هوا در محیط داخلی از جمله امکانات رفاهی و آسایشی ساختمان‌ها به شمار می‌رود.

صنعت ساخت‌وساز و ساختمان در کشور، یکی از بزرگ‌ترین منابع اقتصادی بوده که رونق بخشیدن به آن موجب گردش اقتصادی و افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود. استفاده بیش از حد انرژی در ساخت، مدیریت کارشناسی‌شده ویژه‌ای می‌طلبد. با به‌روزشدن فناوری‌های نوین در بخش ساختمان و نظام ساخت‌وساز، تحول و اصلاح ساختارها بیش از پیش ضرورت می‌یابد. سرعت‌دهی، افزایش کیفیت و مقاومت در برابر زمین‌لرزه، کاهش مصرف انرژی و رسیدن به توسعه پایدار از عوامل تأثیرگذار برای استفاده از فناوری‌های نوین در این صنعت است.

مواردی همچون افزایش تولید، کاهش هزینه‌های ساخت‌وساز و تأمین تقاضای

موجود، الزام به استفاده از مصالح استاندارد و ارتقای آنها، کاهش استفاده از زمین و افزایش بلندمرتبه‌سازی، ضعف برخی مصالح سنتی به ویژه در اجزای غیرسازه‌ای و برطرف کردن کمبود و هزینه‌های نیروی انسانی، همگی از دلایلی هستند که تغییرات در زمینه صنعت ساختمان را الزامی می‌کنند. حوادثی نظیر زلزله در سانفرانسیسکو یا زلزله‌های متعدد ژاپن، معماران و مهندسين را به سوی ابداع و به‌کارگیری مصالح مقاوم‌تر و در عین حال سبک‌تر سوق می‌دهد و پیشرفت تکنولوژی در این راه کمک می‌کند. سیستم‌های ساخت‌وساز خشک که در حال حاضر به عنوان اجزای غیرسازه‌ای از تکنولوژی‌های فراگیر صنعت ساخت‌وساز دنیا به شمار می‌رود، نخستین بار در آمریکا ساخته و استفاده شد و پس از جنگ جهانی دوم به اروپا و شرق دور راه یافت. هم اکنون نیز این سیستم به دلیل مزایای بسیار، به یکی از پر مصرف‌ترین مصالح ساختمانی در تمامی کشورها تبدیل شده است.

در حال حاضر صفعات روکش‌دار گچی، محصول پایه تکنولوژی سیستم ساخت‌وساز خشک است که مصرف جهانی آن سالانه به بیش از ۶ میلیارد مترمربع می‌رسد. بر همین اساس، شاخص سرانه استفاده از این سیستم‌ها، یکی از معیارهای توسعه صنعت ساختمان به شمار می‌رود.

با تحقیقات صورت گرفته در سال‌های اخیر،

سرانه مصرف این محصول در ژاپن ۱۴ مترمربع، در آمریکا ۱۲ مترمربع و در آلمان ۸ تا ۷ مترمربع در سال است. در حالی که مصرف سرانه سیستم‌های ساخت‌وساز خشک در ایران، با وجود شرایط لرزه‌ای کشور، کمتر از ۵۰ سانتی‌مترمربع در سال است.

صنعت ساختمان‌سازی در کشور

صنعت ساختمان‌سازی طیف وسیعی از مشاغل را در بر می‌گیرد. ساخت‌وساز، صنعتی با خطر بالا است که مجموعه‌ای از فعالیت‌های مربوط به ساخت، تغییر یا تعمیر را شامل می‌شود. این صنعت همانند همه صنایع زبان فنی و استاندارد خاص خود را دارد.

به دلیل کیفیت پایین مصالح و خطرپذیری و بهره‌دهی نامناسب، عمر مفید ساختمان‌ها در ایران حدود ۳۰ سال ارزیابی می‌شود؛ در حالی که در کشورهای توسعه‌یافته این زمان به بیش از ۱۰۰ سال برآورد شده است که پس از آن دوره، با بازسازی به وضعیت مطلوب اولیه نیز قابل بازگشت است.

عوامل متعددی در بهره‌دهی پایین ساختمان‌های ایران نقش دارند که می‌توان به وضع نامناسب قوانین و عملکردنامطلوب سازمان‌های مسئول و عوامل اجرایی بهینه‌سازی نشده و ناکارآمد و همچنین به‌روز نبودن روش‌های اجرا و احداث ساختمان اشاره کرد.

وضعیت خطرپذیری ساخت‌وساز در کشور ما به گونه‌ای است که بیش از ۷۰ درصد شهرهای ایران در معرض احتمال وقوع زمین لرزه با شدت زیاد قرار دارند و به عنوان مثال طبق برآوردهای انجام شده در شهر تهران در صورت وقوع زلزله‌ای شدید، ۴۰ تا ۵۰ درصد ساختمان‌ها دچار خسارات سنگینی می‌شوند که با توجه به تجربه زلزله‌های اخیر در کشور، بخش عمده‌ای از خسارات و تلفات ناشی از تخریب و فرو ریزش مربوط به عناصر غیرسازه‌ای (دیوارهای جداکننده داخلی و خارجی و...) خواهد بود.

از سویی سرانه مصرف انرژی در کشور حدود ۵ برابر متوسط کشورهای در حال توسعه است و گفته می‌شود بیش

از ۶۰ درصد از مصرف انرژی در بخش صنعت، مستقیماً در ارتباط با تولید مصالح ساختمانی است. همچنین مصرف انرژی در بخش خانگی و تجاری که نیمی از آن در گرمایش و سرمایش ساختمان‌ها است، ۴۰ درصد از مصرف کل انرژی در کشور را شامل می‌شود.

فرآیند ساخت در کشور ما بسیار گران، زمان‌بر، حادثه‌زا و ناکارآمد است. استفاده از روش‌های نوین در ساختمان‌ها علاوه بر افزایش سرعت اجرا، امکان افزایش مقاومت در برابر بارهای وارده در حین کاهش وزن را موجب می‌شود. مصالح و روش‌هایی هم‌اکنون در بخش اجزای غیرسازه‌ای در سطح دنیا مطرح است که قادرند مشکلات زمان‌بر بودن، وزن تیغه‌ها و سختی‌میانقاب‌های سنتی در کشور را بسیار کاهش دهند و با توجه به اهمیت مصرف بهینه انرژی و عایق صوتی و مقاومت در برابر حریق، ترویج و کاربرد این موارد علاوه بر ارتقای کیفیت ساختمان‌ها، سبب کاهش هزینه‌های ناشی از مصرف بی‌رویه انرژی و بهره‌گیری مناسب از منابع کشور می‌شود.



« پروژه دانشگاه سمنان

اهمیت استاندارد در ساخت‌وساز کشور

افزون بر تمامی موارد ذکر شده، امروزه بشر هنگام به‌کارگیری جزئی‌ترین ملزومات زندگی، شاهد وجود وحدت رویه در تولید یک نوع محصول است و انواع گوناگون برشورها و دستورالعمل‌ها و ضوابط استفاده از محصولات جدید در هر یک از مراحل طراحی، تولید، توزیع، فروش و مصرف به کمک انسان امروز آمده است. حال در صنعت ساخت‌وساز با توجه به اهمیت بالای آن از رویکردهای مختلف مالی و انسانی (ساخت بناهای ایمن)، این موضوع نمود بیشتر و جایگاه عمیق‌تری خواهد داشت.

گرایش به سمت ساخت مهندسی به شیوه صنعتی یا نیمه‌صنعتی که امروزه در ایران رونق گرفته است، مستلزم حمایت‌های فنی اعم از تهیه و تدوین آیین‌نامه‌ها و استانداردهای مرتبط با موضوع صنعتی‌سازی و ترویج فناوری‌های نوین ساخت،

اطلاع‌رسانی و آموزش‌های فنی از سوی مراجع قانونی معتبر است.

تعریفی جامع از استاندارد؛ به نظامی مبتنی بر نتایج ثابت علوم، فنون و تجارت بشری اشاره دارد که به صورت قواعد، مقررات و نظام‌هایی به کار گرفته می‌شود که هدف آنها ایجاد هماهنگی و وحدت رویه، افزایش میزان تفاهم، تسهیل ارتباطات، توسعه صنعت، صرفه‌جویی در اقتصاد، سعی و حفظ سلامت و ایمنی عمومی می‌باشد. این تعریف تقریباً جامع، حاصل اندیشه‌های بنیان‌گذاران جهانی استاندارد از سال ۱۹۴۶ تاکنون بوده است. به اعتقاد نگارندگان، استاندارد؛ نحوه درست انجام کار، معیار درستی انجام کار و حدود فعالیت‌ها را تعیین می‌کند.

از سویی "استانداردسازی" بنا به تعریف عبارت است از؛ تهیه، تدوین و به‌کارگیری بهترین و مناسب‌ترین ملاک‌ها، ویژگی‌ها، ضابطه‌ها و روش‌ها در تولیدات و ارائه خدمات در تمامی فعالیت‌های صنعتی، بازرگانی، اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی که با

هدف ارتقای ضریب ایمنی، سلامتی و بهداشت آحاد مردم و در نهایت ایجاد رفاه در جامعه، صورت می‌گیرد.

جایگاه قانونی لزوم رعایت استاندارد و استانداردسازی در صنعت ساخت و ساز

بر اساس یک قانون کلی حقوقی، "چهل به قوانین مانع اجرای قوانین نمی‌باشد." مسلط نبودن و احاطه نداشتن به قوانین مربوط به پروژه‌های عمرانی چه بسا موجب زیان‌دهی مادی و مخدوش کردن اعتبار شغلی صاحبان آن پروژه‌ها خواهد شد.

پس از مشخص شدن خط مشی و جایگاه مقوله استاندارد و استانداردسازی در جهت اهداف کلان کشور، در این قسمت، بخش‌های قانونی مبین لزوم رعایت استاندارد و استانداردسازی و به کارگیری ضوابط استاندارد در پروژه‌های عمرانی، با هدف تبیین حساسیت این مقوله به شرح جدول شماره یک ارائه شده است؛

ردیف	ماده قانونی	شرح مفاد
۱	ماده ۱۵۵ لایحه برنامه پنجم توسعه کشور	"به منظور افزایش مستمر انطباق محصولات با استانداردهای ملی، بین‌المللی، کارخانه‌ای و تشویقی، تمام دستگاه‌های اجرایی مکلف‌اند در اجرای پروژه‌های فنی-عمرانی خود ضوابط، مقررات و معیارهای فنی و استانداردهای ملی را رعایت نمایند و خرید هر گونه کالا و خدمات مشمول استانداردهای اجباری که فاقد علامت استاندارد ایران می‌باشد، توسط دستگاه‌های اجرایی موضوع این ماده، ممنوع می‌باشد."
۲	تبصره ۱ ماده ۳۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان	"وزارتخانه‌های مسکن(راه) و شهرسازی، کشور و منابع مکلف‌اند با توجه به امکانات و موقعیت هر محل، آن دسته از مصالح و اجزاء ساختمانی را که باید به تأیید موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران برسد، طی فهرست‌هایی احصاء و آگهی نمایند. از تاریخ اعلام، تمام تولیدکنندگان و واردکنندگان و توزیع‌کنندگان مصالح و اجزای ساختمانی موظف به تولید و توزیع و استفاده از مصالح استاندارد خواهند بود."
۳	مصوبه جلسه ۱۵۴ شورای اسلامی شهر تهران(دوره سوم)	"مبنی بر الزام شهرداری تهران به فرهنگ‌سازی در خصوص استفاده از مصالح و فرآورده‌های ساختمانی استاندارد."

جدول ۱- اهم مفاد قانونی مبین لزوم رعایت استاندارد و استانداردسازی در صنعت ساخت‌وساز



تعمق در جدول شماره یک بیانگر وضعیت مصالح یا سیستم‌های نوین در مقایسه با مصالح سنتی موجود خواهد بود. به عبارتی مصالح سنتی نوین، استاندارد رسمی باید باشد تا الزام به رعایت آن صورت پذیرد. بنابراین قابل استنتاج است که پیش از تأییدیه‌های رسمی لازم، هرگونه به‌کارگیری سیستم‌های نوین ساخت فاقد وجاهت قانونی می‌باشد و علاوه بر پتانسیل پیگیری‌های حقوقی قانونی اولیه، در صورت اجرا و بروز حوادث و نارسایی‌ها یا تنزل کیفیت، مشمول پیگیری "عدم الزام عمومی به قانون" نیز خواهد شد. از منظر دیگر این امر اهمیت تسریع در استانداردسازی و تدوین الزامات و ضوابط مرتبط با این گونه سیستم‌های نوین را بیش از پیش نمایان می‌سازد.

متولیان رسمی مقوله استاندارد کیفی و استانداردسازی در کشور

الف- مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، به موجب قانون استاندارد مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ مجلس شورای اسلامی تنها مرجع رسمی کشور است که عهده‌دار وظایف تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی(رسمی) و نظارت بر اجرای آنها و همچنین انجام تحقیقات در این زمینه است. این موسسه می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای

برخی استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. **ب- مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی** به منظور صنعتی‌کردن ساخت‌وسازهای کشور، نخستین گام، تحقیق و ارزیابی و امکان‌سنجی در خصوص بومی‌سازی سیستم‌های مطرح جهانی است. به این منظور، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی کشور که مرجع و متولی اصلی در تأیید فناوری‌های نوین ساختمانی است، به فراخور و اقتضا؛ و پس از بررسی‌های اولیه، تعدادی از سیستم‌های مطرح نوین را شناسایی و مشخصات آن را بررسی می‌کند و در نهایت دستورالعمل‌های لازم را صادر می‌نماید. از شاخص‌های مهم این تحقیقات می‌توان به بررسی آیت‌های سازه، ایمنی در برابر آتش، عملکرد حرارتی، آکوستیک، دوام، مصالح تشکیل‌دهنده و نقاط قوت و ضعف سیستم‌های نوین اشاره کرد.

شخص، کارخانه یا شرکت تولیدکننده یا واردکننده در صورت ابداع یا ارائه سیستم‌های نوین ساخت (روش یا مصالح نوین) لازم است پیش از تولید انبوه و اجرایی شدن سیستم پیشنهادی، نسبت به اخذ تأییدیه‌های قانونی اقدام کند.

نکته مهم در این قسمت، سه خروجی اصلی "تأیید فنی"، "گواهی‌نامه فنی" و "ترویج" است. فضای حرفه‌ای بعضاً شاهد برخی سو-تعبیرها در این بخش می‌شود که لازم است در آگاه‌سازی جامعه، حرفه‌ای اقدام شود. از جمله این سو-برداشت‌ها آن است که تعدادی از تولیدکنندگان یا واردکنندگان با اخذ تأییدیه فنی از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی کشور

برای یک سیستم، آن را به عنوان مجوز به‌کارگیری و استاندارد، قلمداد می‌کنند؛ در حالی که منظور از تأییدیه فنی، صرفاً تأییدیه نظریه فنی و قابلیت سازگاری و انطباق آن سیستم با شرایط کشور از منظر استانداردها و ضوابط ارائه شده برای سیستم پیشنهادی بوده است. همچنین اخذ گواهی‌نامه فنی به منزله مجوز تولید، پس از راه اندازی خط تولید است که خود مستلزم انجام آزمایش‌های مربوط در آزمایشگاه‌های ذیصلاح بر اساس ضوابط مرتبط است.

از سویی باید به این نکته دقت داشت که حتی اگر یک سیستم نوین (مصالح یا روش اجرا) دارای گواهی‌نامه فنی باشد، متولیان پروژه و دست‌اندرکاران کارگاهی باید با توجه به تاریخ اعتبار مجوز اشاره شده یا تمدید زمان آن، پیش از هرگونه خرید و به‌کارگیری، استعلام لازم را به عمل آورند.

فناوری‌های نوین ساخت

فناوری نوین را می‌توان دانش، محصولات، فرآیندها، ابزارها، روش‌ها و سیستم‌هایی تعریف کرد که در جهت ساخت کالاهای و ارائه خدمات به کار گرفته می‌شوند. به زبان ساده تکنولوژی عبارت است از روش انجام کارها به دست انسان و ابزاری برای رسیدن به اهداف کار.

الف- انتقال و بومی‌سازی فناوری‌های نوین ساخت

انتقال تکنولوژی، راه کوتاه‌تر دستیابی به ثمره تحقیقات دیگر کشورها در حل مشکلات صنایع کشور است. با مطالعه



توسعه کشور‌های پیش‌رفته، به‌ویژه کشور‌های شرق آسیا ملاحظه می‌شود که آنها در مسیر توسعه خود برای تسریع در حل مشکلات بخش صنعت در صدد تقویت مراکز دانشگاهی و پژوهشی خود برآمده‌اند. انتقال تکنولوژی فرآیند پیچیده و دشواری است و بدون مطالعه و بررسی لازم، نه تنها مفید نیست بلکه ممکن است علاوه بر هدر رفتن سرمایه و زمان، به تضعیف تکنولوژی ملی نیز بیانجامد. انتقال فناوری به عنوان دادوستد در صورتی به طور کامل تحقق می‌یابد که همه این عناصر انتقال یابند و به طور بهینه مورد استفاده قرار گیرند. یکی از ابزارهایی که در مدیریت انتقال تکنولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرد، طراحی فرآیندی است که با اجرا و کنترل دقیق تمامی مراحل آن، می‌توان در راه انتقال موقت فناوری گامی مفید برداشت؛ مسئله‌ای که به نظر می‌رسد بیشتر کشور‌های در حال رشد، در آن دچار مشکل هستند و این فرآیند را ناقص یا با چالش‌های زیادی اجرا می‌کنند.

ب- جایگاه فناوری‌های نوین در ساخت‌وساز

فناوری‌های نوین و توسعه صنعت سبب دگرگونی بشر شده و ماشینی‌شدن بر جنبه‌های مختلف زندگی انسان تأثیر بسزایی می‌گذارد. با وجود این، هنوز در بخش بزرگی از پروژه‌های ساختمانی کشورمان از شیوه‌های سنتی استفاده می‌شود. این شیوه‌ها مبتنی بر عملیات بنایی، کارگری و ساخت اجزای ساختمانی در محل کارگاه است که موجب بروز نقایص عمده‌ای مانند طولانی

بودن پروژه‌ها، صرفه پایین اقتصادی، هدررفت زیاد مصالح و کیفیت پایین محصولات می‌شود. این نقایص در پروژه‌های بزرگ مسکن که مشتمل بر حجم بزرگی از ساخت‌وساز هستند، نمود بیشتری می‌یابد، بنابراین با گسترش طرح‌های تولید انبوه مسکن در کشور، نیاز به تغییر رویه‌های جاری و بهره‌گیری از شیوه‌های صنعتی در ساخت مسکن بیش از پیش احساس می‌شود.

با بررسی وضعیت ساخت‌وساز کنونی مشخص می‌شود که صنعتی‌شدن و استفاده از فناوری‌های نوین سهم بسیار اندکی از ساخت‌وساز در کشور را به خود اختصاص داده است. یکی از دلایل به‌کارنگرفتن این گونه فناوری‌ها، بی‌اعتمادی سرمایه‌گذاران و کارفرمایان در استفاده از این تکنولوژی‌ها در پاسخگویی به مشخصه‌های فنی، زمانی و هزینه‌ای است. سیستم‌های سنتی ساخت، گرچه در مقوله زمان و هزینه و کیفیت دارای کارایی اندکی هستند، اما به دلیل تعداد استفاده زیاد از این سیستم‌ها و به دنبال آن، مشخص بودن تمامی جوانب کار و نیاز نداشتن به تخصص و مهارت و ابزار زیاد، همواره از سوی کارفرمایان، پیمانکاران، مشاوران و سرمایه‌گذاران استقبال شده است.

از منظر دیگر چنانچه عمر مفید ساختمان را به عنوان یکی از معیارهای ارزیابی میزان نفوذ فناوری‌های نوین در کار ساخت‌وساز در کشور بپذیریم، آن‌گاه مقایسه عمر حدود ۳۰ سال ساختمان‌های کشور در مقایسه با عمر مفید ۱۰۰ ساله کشور‌های توسعه یافته گویای جایگاه فناوری‌های نوین در



ساخت‌وسازهای کشور خواهد بود. قابل ذکر است که در کنار استفاده از فناوری‌های نوین ساخت، توجه به بحث‌هایی نظیر تعمیر و نگهداری ساختمان در کشور چندان مورد استقبال نیستند؛ در صورتی که در کشور‌های توسعه‌یافته از جایگاه ویژه‌ای برخوردارند و به عنوان یکی از دلایل اصلی عمر مفید بالای ساختمان در این کشور‌ها محسوب می‌شود.

بنابر مقایسه فوق به‌راحتی می‌توان گفت فناوری‌های نوین در بخش بزرگ ساخت‌وسازهای کشور جایگاهی ندارند و عملاً اقدام مؤثری برای ترویج آنها در ساخت‌وسازهای شهری و به‌ویژه بافت‌های فرسوده صورت نگرفته است. به دلیل بی‌توجهی به استانداردهای تولید مصالح، حتی اندک مصالح نوینی هم که به طور تقریباً فراگیر وارد چرخه ساخت‌وساز شده‌اند، بیشتر منجر به کاهش کیفیت و عمر مفید ساختمان‌ها می‌شوند که به وفور در بازار مشاهده می‌شود.

ج- اهمیت و ضرورت استفاده از فناوری‌های نوین ساخت

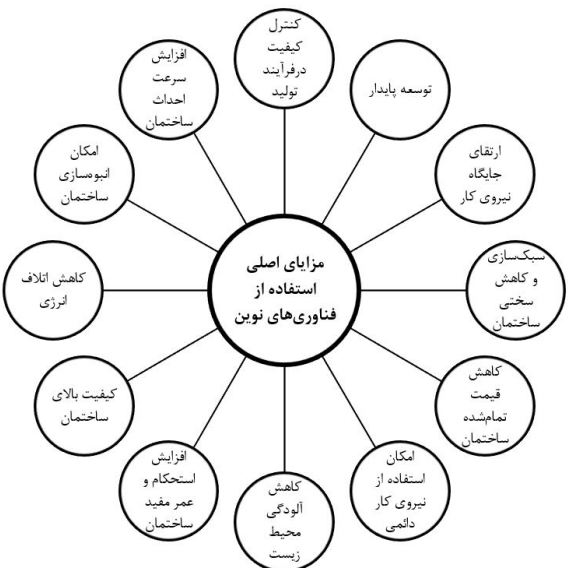
در عصر حاضر به‌ویژه در کشور ما توسعه صنعت ساختمان یکی از مظاهر رشد و توسعه محسوب می‌شود و بیشترین سهم انباشت سرمایه ثابت و بالاترین سهم اشتغال در بخش صنعت و جذب افراد تحصیل‌کرده و کارآمد در این بخش وجود دارد. ارتقای کیفیت در تولید مصالح، شیوه‌های طراحی و اجرا، سرعت بخشیدن به روند ساخت‌وساز، رقابت در پیشرفت

تکنولوژی، استفاده بهینه از نیروی کار و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین ساخت، جزء توسعه‌های تأثیرگذار در این صنعت به شمار می‌آیند.

در خصوص کیفیت ساخت‌وسازها به این درک خواهیم رسید که غفلت از مسئله کیفیت واحدهای مسکونی مبتنی بر شاخص‌های کیفیت زندگی منجر به پدید آمدن تضاد و نیازهای پاسخ داده نشده زیادی شده است که می‌تواند محلی برای ادامه فعالیت در بخش مسکن باشد. ضرورت این بحث، زمانی بیشتر می‌شود که به ماهیت «مسکن» به عنوان محلی برای سکنی گزیدن، آرامش یافتن و مکانی برای شکل‌گیری مهم‌ترین روابط انسانی یعنی

روابط خانوادگی توجه ویژه‌ای شود. از این رو مسکن، فراتر از واژه سرپناه تعریف می‌شود و باید در تراز بالاتر و به عنوان یکی از عناصر تأثیرگذار بر کیفیت زندگی انسان و تأمین‌کننده بخشی از امنیت روانی او دیده شود. لذا موضوع "کیفیت واحدهای مسکونی" را باید در تراز موضوع توسعه‌ای فهم کرد.

به نظر می‌رسد در وضعیت فعلی و با توجه به ویژگی‌های مسئله فرسودگی و وسعت بافت‌های فرسوده در مناطق شهری کشور، بتوان احیاء و نوسازی بافت‌های فرسوده را بهترین گام برای حرکت به سمت تأمین نیازهای کیفی مسکن دانست. افزون بر این مسئله که فرصت بزرگی برای اقتصاد



شکل-۱ مزایای اصلی استفاده از فناوری‌های نوین به‌ویژه در تولید صنعتی ساختمان‌ها

ساخت‌وساز نیز می‌تواند حدود ۲۵ درصد در بخش انبوه‌سازی کمتر شود که این موضوع موجب کاهش خواب سرمایه سازنده و در نهایت کاهش قیمت تمام شده مسکن شود.

نقش سازمان نظام مهندسی ساختمان در ترویج فناوری‌های نوین ساخت

از اهداف عالی‌های که در ماده ۲ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مطرح می‌شود، ترویج اصول معماری و شهرسازی و رشد آگاهی عمومی نسبت به آن و افزایش بهره‌وری و همچنین اعتلای مهندسی و

کشور است، باید اقدام در جهت کاهش ریسک لرزه‌ای و خطرات ناشی از زلزله را نیز حائز اهمیت برشمرد.

خطر وقوع زلزله، تهدیدی بسیار جدی برای کشور است. براساس مطالعات انجام شده، ایران بر روی کمربند لرزه‌ای آلپ-همالیا قرار دارد که احتمال وقوع زلزله را در کشور به شدت افزایش داده است. لذا بازسازی و نوسازی اصولی بافت‌های فرسوده برای جامعه ایران، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر محسوب می‌شود.

مزایای اصلی استفاده از فناوری‌های نوین به ویژه در تولید صنعتی ساختمان‌ها در شکل یک نشان داده شده است؛

ارتقای دانش فنی صاحبان حرفه‌ها در این بخش است. از سویی براساس ماده ۳ قانون نظام مهندسی ساختمان علاوه بر انتظام امور حرفه‌ای مهندسين، مسئول تحقق اهداف این قانون در سطح کشور نیز معرفی می‌شود؛ چنانچه در ماده ۱۵، اهداف ذکر شده از اهم وظایف و اختیارات هیئت مدیره سازمان، مطرح می‌شود.

همچنین در ماده ۲۱ قانون در اهم وظایف و اختیارات شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، همکاری با مراکز تحقیقاتی و علمی و آموزش عالی آمده است. چنانچه در بند ۱۰ ماده ۱۵ قانون ذکر می‌شود ارتقای کیفیت طرح‌های ساختمانی

و اجرای طرح‌های یاد شده از سوی هیئت مدیره سازمان استان‌ها با استفاده از خدمات اعضای سازمان امکان‌پذیر است. طراحان، مجریان و ناظران نقش بسزایی در ترویج و استفاده از فناوری‌های نوین ساخت ایفا می‌کنند. در این زمینه از وظایف طراحان آن است که هنگام مراجعه صاحب کار به دفاتر ایشان جهت طراحی معماری و محاسبات سازه، مراجعه‌کنندگان را با ارائه گزارش‌های توجیهی به استفاده از فناوری‌های نوین تشویق کنند. همچنین مجریان ذی‌صلاح امکان به کار گرفتن و اجرای فناوری‌های نوین را در جهت ایده‌ها و انتظارات صاحبکاران می‌سازند و ناظران با توجه به دانش ارتقا یافته خود، امکان کنترل کیفیت و اجرای دقیق این روش‌ها را فراهم می‌آورند.

تأثیر ساخت‌وساز خشک در چرخه حیات پروژه‌های عمرانی

از پیدایش سیستم‌ها و عناصر غیرسازه‌ای ساخت‌وساز خشک در کشورهای پیشرفته و توسعه‌یافته سال‌ها می‌گذرد و امروزه به عنوان بخشی از فناوری‌های نوین ساخت در کشور ما نیز سهم بسزایی در ایمن‌سازی ساختمان‌ها دارند، تاکنون پژوهش‌ها و تعاملات زیادی در خصوص ویژگی‌ها و تأثیرات مثبت سازه‌ای و فنی به‌کارگیری



این سیستم‌ها در ساختمان‌ها مطرح شده است. اما با توجه به نتایج به‌دست آمده در یک ساختمان مسکونی هفت طبقه مشخص می‌شود که استفاده از دیوارهای سبک سیستم‌های ساخت‌وساز خشک به جای دیوارهای سنگین بنایی، موجب کاهش وزن ساختمان به میزان ۳۶ درصد و کاهش نیروی زلزله به میزان ۵۹ درصد شده است. همچنین مشاهده می‌شود استفاده از دیوارهای جداکننده ساخت‌وساز خشک علاوه بر تأمین نیازهای مرتبط با بخش فیزیک ساختمان همچون مقاومت در برابر حریق، کاهش میزان شدت صوت و افزایش مقاومت حرارتی از یک فضا به فضای دیگر، موجب افزایش چشمگیر دوره تناوب ساختمان، کاهش ضریب بازتاب و در نتیجه کاهش ضریب زلزله و نیروی برشی پایه نسبت به استفاده از دیوارهای سنگین و صلب بنایی خواهد شد.

ضمن این که با وجود تمام تدابیر آیین‌نامه‌ای، ما شاهد آثار زیان‌بار ناشی از جرم زیاد و اثر موضعی بر اجزای غیرسازه‌ای ساخت‌وسازهای سنتی در زلزله‌های اخیر هستیم. در واقع سختی جانبی اولیه سبب ایجاد پدیده‌هایی چون تشدید پاسخ دینامیکی سازه، اثر طبقه نرم، اثر ستون کوتاه، اثر پیچش و شکست انفجاری در دیوارها می‌شود. این در حالی است که این اتفاقات زیان‌بار در ساخت‌وساز خشک

مشاهده نمی‌شود.

علاوه بر این، مقاومت دیوارهای غیر باربر داخلی اساس قابل استفاده بودن یا نبودن ساختمان‌ها پس از وقوع زلزله است، به‌ویژه در بیمارستان‌ها و ساختمان‌های عمومی. همچنین دیوارهای جداکننده‌های سبک و انعطاف‌پذیر نسبت به دیوارهای بنایی به دلیل آوارنشدن، زمان و فضای بیشتری به ساکنان برای فرار هنگام وقوع زلزله خواهند داد.

سخن آخر

بدون شک حرکت به سمت صنعتی‌سازی و استفاده عمومی از فناوری‌های نوین ساخت به شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی بسیاری که متوجه ذی‌نفعان و ذی‌نفعان این عرصه است، مرتبط می‌شود و با گسترش کارخانه‌های تولید صنعتی ساختمان، ارتقای دانش نیروی انسانی ماهر و به‌کارگیری فنون نوین و ابزار و امکانات اجرای ساختمان میسر می‌گردد. اما سازمان‌های متولی امر ساخت‌وساز کشور می‌توانند از یک سو با توجه به وظایف و اختیارات قانونی خود در جهت فرهنگ‌سازی و آگاهی عمومی و از سوی دیگر ایجاد زمینه‌های فنی و خدماتی آن گام بردارند. وزارت راه و شهرسازی، وزارت کشور و وزارت منابع نقش و جایگاه ویژه‌ای در این زمینه دارند.



شهرداری بنا بر مسئولیت خود در صدور پروانه ساختمانی، پایانکار و اخذ عوارض نوسازی، نقش بسزایی در تشویق مالکان به استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند ایفا کند؛ همچنین مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به همراه مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، در خصوص تأمین امکانات فنی و سازمان نظام مهندسی ساختمان به جهت انتظام امور حرفه‌ای مهندسين ساختمان، در ایجاد امکانات خدماتی مرتبط و تشویق و معرفی طراحان به فناوری‌های نوین مسئولیت اصلی را در این زمینه بر عهده دارند.

صنعتی‌سازی و به کارگیری سیستم‌های نوین در صنعت ساخت‌وساز مزایای فراوانی دارد که رونق اقتصادی، سرعت اجرا، کاهش محدودیت‌های ساخت‌وساز، کیفیت بالا و مدیریت اصولی کارگاه‌ها در دراز مدت از آن جمله است. در عین حال به‌کارگیری سیستم‌های نوین اجرایی در پروژه‌ها که فاقد معیار تعیین‌کننده کیفیت ممتاز، به نام استاندارد است، خود می‌تواند سبب هدررفت زمان به واسطه دوباره‌کاری و در نهایت افزایش هزینه شود. بنابراین استفاده و به‌کارگیری سیستم‌های نوین ساخت اعم از مصالح یا روش را می‌بایست با پسوند استاندارد مورد استفاده قرار داد. در ادامه این امر با توجه به کیفیت پایین، خطرپذیری، بهره‌دهی نامناسب ساختمان‌ها

در سال‌های گذشته در کشورمان که بازتاب عوام‌لی چون؛ " کاهش قوانین، عملکرد نامناسب سازمان‌های مسئول و عوامل اجرایی، عدم بهینه‌سازی و کارآمدی و به روز بودن روش‌های احداث" است، در زندگی و صنعت ساخت‌وساز نیاز به استانداردسازی خواهند داشت.

مطالعات نشان می‌دهد فناوری‌های نوین در بخش اعظم ساخت‌وسازهای کشور جایگاهی ندارند و عملاً اقدام مؤثری در جهت ترویج آنها در صنعت ساخت‌وسازهای شهری (بافت‌های فرسوده) صورت نگرفته است.

با توجه به این نکته که خطر وقوع زلزله تهدیدی بسیار جدی برای کشور است و بازسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده برای جامعه ایران ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین کیفیت ساخت‌وساز واحدهای مسکونی و دیگر ساختمان‌ها را می‌باید در تراز یک مسئله مهم و توسعه‌ای در کشور فهم کرد.

سیستم‌های ساخت‌وساز خشک بیش از یک قرن قدمت دارد و در تکنولوژی ساخت اکثر قریب به اتفاق کشورها نهادینه شده است. اما هنوز حتی در سطح دانشگاه‌های ایران اطلاعات کافی در خصوص تکنولوژی‌های جدید ساخت موجود نیست. دروس دانشگاهی ما محدود به مصالح سنتی همچون سنگ، سیمان، آجر، چوب، آهن و گچ هستند، بنابراین وقتی با یک دانشجو این

The Need to Pay More Attention to New Construction Technologies

Dr. Borzou Afghahi, vice president of sales and marketing of Kplus company: By examining the current construction situation, it is clear that industrialization and the use of new technologies have taken a very small share of construction in the country. One of the reasons for not using such technologies is the mistrust of investors and employers in using these technologies in response to technical, time and cost characteristics. Traditional manufacturing systems have little efficiency in terms of time, cost, and quality. However, due to the large number of uses of these systems and the fact that all aspects of the work are clear and do not require a lot of expertise, skills, and tools, they have always been welcomed by employers, contractors, consultants, and investors.

گونه در خصوص فناوری روز دنیا برخورد می‌شود، نمی‌توان انتظار داشت که عامه مردم با این سیستم آشنا باشند. لذا ضعف دانش فنی نخستین مشکل توسعه و همگانی شدن استفاده از این تکنولوژی است. به موازات، در اجرا نیز مشکل شناخت وجود دارد؛ چرا که کمبود نیروی کار ماهر موجب کاهش تقاضا می‌شود. به ویژه این‌که مهندسين و ناظران بخش ساختمان نیز به دلیل شناخت ناکافی، توان کنترل سرعت و کیفیت را ندارند.

به این ترتیب با توضیحات و مزایای عنوان شده در خصوص سیستم‌های ساخت‌وساز خشک در عناصر غیرسازه‌ای که حدود بیش از ۷۵ درصد از هزینه‌های ساخت را در ساختمان‌ها به خود اختصاص می‌دهد و با توجه به لرزه‌خیز بودن کشورمان، توقع این است که تمرکز بیشتری بر استفاده از این سیستم‌ها در کشور صورت گیرد.



مهندس داریوش حافظی؛

مدیر ارشد فروش و بازاریابی

یک قدم فراتر از B2B

رمز موفقیت در بازاریابی و فروش در صنعت سافت‌مان

مهندس داریوش حافظی، دانش‌آموخته رشته عمران، در حال حاضر مدیر ارشد فروش و بازاریابی شرکت کی‌پلاس پارس می‌باشد. وی فعالیت‌هایی همچون مدیریت تولید و پیمانکاری و نظارت بر پروژه‌های عمرانی در اقصی نقاط کشور و همچنین ۱۵ سال حضور و فعالیت مستمر در تیم فروش و بازاریابی شرکت کی‌پلاس پارس را در کارنامه حرفه‌ای خود دارد. وی به عنوان هدایتگر خدمات پیش و پس از فروش این مجموعه با حوزه‌های متنوعی همچون فروش، بازاریابی و تبلیغات، توسعه محصولات، بازرسی فنی پروژه‌ها و مدیریت مشتریان کلیدی مرتبط است. حافظی در یادداشت زیر به بررسی و معرفی مدل جدید و خلاقانه‌ای در مقوله فروش در صنعت ساختمان پرداخته است؛ مدل موفق‌تری که در حال حاضر شرکت کی‌پلاس پارس در ارتباط خود با عاملین فروش و مشتریان خود از آن تبعیت می‌کند.

اساس، با انتخاب شرکت‌ها و مجموعه‌های دارای صلاحیت و ارائه آموزش‌های لازم به آنها، اقدام به توسعه شبکه می‌نماید.

انتخاب چندگانه محصول؛ ضرورت مدل فروش B2B محصولات ساختمانی

تشریح مهم‌ترین ابعاد فروش B2B از آن جهت ضرورت دارد که با طرح ابعاد اثرگذار این مدل، امکان خلاقیت و شناخت نقاط ضعف و ارائه مدل جدید را به شرکت‌های بزرگ می‌دهد.

تصمیم‌گیری برای انتخاب محصول از جمله این ابعاد مهم است. نکته قابل توجه در بازار محصولات ساختمانی آن است که افراد گوناگون و لایه‌های تصمیم‌گیر متعددی در فرآیند انتخاب کالا حضور دارند.

در بازار کالاهای ساختمانی رفتار تولیدکننده برای ورود به بازار بر اساس نوع مصرف کننده تعیین می‌شود. به عبارتی اینکه مصرف کننده یک کالای ساختمانی یک گروه سازنده باشد و یا شخصی که قرار است در ساختمان ساکن شود؛ امری قابل توجه برای تولیدکننده و انتخاب الگوی رفتاری او برای ورود به بازار است. انتخاب نوع کالا و برند کالا در بازار کالاهای ساختمانی بر اساس لایه‌های متفاوتی از تصمیم‌گیران انجام می‌شود. سازنده ساختمان، دست‌اندرکارانی

چون مشاورین، پیمانکاران و بنگاه‌های خرده‌فروشی و در نهایت شخص ساکن در آن ساختمان در بازه‌های زمانی مختلف، در تصمیم‌گیری انتخاب کالا و نوع برند تأثیرگذار خواهند بود، لذا پیچیدگی ایجاد ارتباط، جمع‌آوری اطلاعات، تشویق به خرید و انتقال پیام و رسالت برند در این گروه از کالاها دشوارتر می‌شود.

در یک مثال ساده فرض کنید فردی تصمیم به خرید خانه‌ای می‌گیرد که یک برند کاشی در آن به کار رفته است. در واقع پیش از آن، سازنده ساختمان تصمیم گرفته از این نوع برند کاشی استفاده کند. احتمالاً این سازنده در ابتدا از یک مشاور در زمینه ابعاد و طرح و رنگ کاشی سؤال کرده و در نهایت کالا را انتخاب نموده است. بنابراین یک نفرتومیه نموده، فرد دیگری خریده و بعدها فرد دیگری چندین سال از آن استفاده خواهد کرد.

در این مثال موضوع دشواری ارتباط تولیدکننده با مصرف‌کننده نهایی، چه از بعد زمان و چه از بعد تخصص از خصوصیات الگوی فروش B2B است. تولیدکننده نمی‌تواند به یک خانواده به طور مستقیم توصیه کند که از این برند کاشی یا درای‌وال استفاده کند؛ زیرا مصرف‌کننده نهایی را نمی‌بیند و نمی‌تواند نکات و توضیحات فنی لازم را درباره کالای مصرفی به او ارائه دهد.

کی‌پلاس فراتر از «B2B» کلاسیک عمل می‌کند

حافظی در ادامه توضیح می‌دهد؛ لازم است در سطح کلان، توانایی آن را داشته باشیم که فضا را برای توجیه و ترغیب کارفرمایان و مشاوران آنها فراهم کنیم و برای این منظور به یک شبکه گسترده از افراد و شرکت‌های متخصص نیاز داریم که این مهم را عملیاتی سازند.

این موضوع، وجود شبکه عاملیت را برای ما ضروری می‌نماید. اعضای این شبکه باید آموزش ببینند تا بتوانایی‌های لازم در سطح کشور پاسخگو مشتریان نهایی باشند. در هر صورت ما تولیدکننده عمده هستیم و توجیه تک‌تک مشتریان و انجام فرآیند حمل و توزیع و فروش برای آنها، نیازمند زیرساخت بسیار گسترده‌ای و صرف هزینه زیادی است.

کاری که ما به‌صورت تخصصی و هدفمند در شرکت «کی‌پلاس» انجام می‌دهیم، این است که با لایه‌های مختلف این زنجیره تصمیم‌گیری، ارتباط برقرار می‌کنیم. چراکه اگر رویکرد ما هم رویکرد کلاسیک «B2B» باشد، آن‌وقت لایه‌های پس از شبکه توزیع





« بیمارستان آتیه دو-تهران

Periodic Supervision of Kplus on Agents



مهندس پارسوا آبدی؛

عامل فروش کی‌پلاس پارس

کمبود مواد اولیه و گاز سد راه صنعت دری‌وال

مدیر عامل شرکت باروگر مهم‌ترین مشکل عاملین محصولات دری‌وال را مربوط به کمبود مواد اولیه در بازار و کمبود منابع انرژی مانند گاز برای تولید دانست که اگر این موانع برطرف شوند، محصولات دری‌وال در بازار رشد قابل توجهی خواهند داشت. پارسوا آبدی در گفت‌وگو با نشریه صنعت گچ در توضیح نحوه فعالیت عاملین کی‌پلاس، گفت: شرکت کی‌پلاس پارس یا همان کناف سابق، هم اکنون دارای سطوح مختلفی از عاملیت در کل کشور است که شامل عاملین انباردار، عاملین فروش و شرکت‌های دارنده گواهی‌نامه‌های اجرایی می‌شود. بزرگ‌ترین بخش شبکه توزیع محصولات کی‌پلاس در دست عاملین انباردار است.

نظارت دوره‌ای کی‌پلاس به فعالیت عاملین

پارسوا آبدی، مدیر شرکت باروگر: شرکت کی‌پلاس پارس نسبت به فعالیت تمامی شرکت‌های عامل، نظارت دوره‌ای دارد و طبق زمان‌های مشخص از پروژه‌های ما بازدید می‌کند و پس از هر بازدید، به هر پروژه امتیازی داده می‌شود که نشانه میزان موفقیت شرکت عامل در اجرای آن پروژه است.

Mr. Parsua Abadi, Director of Baroogar Company: Kplus has periodic monitoring of all operating companies and visits our projects at specific times, and after each visit, points are given to each project, which is a sign of the company's success in implementing that project.

بازدید، به هر پروژه نمره‌ای داده می‌شود که نشانه میزان موفقیت شرکت عامل در اجرای آن پروژه است.

حجم تولید در ایران پاسخگوی بازار نیست

ابدی مهم‌ترین مشکل و مانع بازار مسکن در حوزه دری‌وال را مربوط به کمبود مواد اولیه دانست و افزود: بزرگ‌ترین مشکلی که در حال حاضر در ارتباط با مجموعه کی‌پلاس داریم، مسئله کمبود مواد اولیه است که مربوط به موانع واردات می‌شود. این کسری کالا هم‌اکنون در بازار باعث شده تا در عمل، رقابت مارکتینگ از بین برود و با سهمیه‌بندی مواجه شویم. هرچند مجموعه کی‌پلاس در تلاش است تا هرچه سریع‌تر این مشکل را برطرف کند و در حال حاضر حتی به صورت ۳ شیفت برخی از کالاهای تولید می‌شوند اما با توجه به بالا رفتن نیاز بازار در زمینه محصولات دری‌وال، این حجم از تولید نیز پاسخگو نیست.

وی ادامه داد: ما به مرور زمان و طی سال‌های اخیر شاهد افزایش استفاده از محصولات دری‌وال هستیم که این علاقه نیز بیشتر معطوف به استفاده از محصولات شرکت کی‌پلاس پارس می‌شود اما چون از نظر تأمین

مدیر شرکت باروگر با تأکید بر سابقه فعالیت ۲۰ ساله این شرکت با کی‌پلاس، افزود: ما به عنوان یکی از عاملین کی‌پلاس در زمینه انبارداری، توزیع و اجرای محصولات در کنار سایر عاملین شرکت کی‌پلاس پارس در سراسر کشور فعالیت می‌کنیم.

وی گفت: یکی از مهم‌ترین نکاتی که ما در سال‌های همکاری با کی‌پلاس به آن توجه ویژه کردیم، تجهیز انبارهایمان است. این انبارها باید دارای فضاهای مسقف تعیین‌شده و دارای دسترسی کامل به بازار مصرف و همچنین قابلیت حمل‌ونقل شبانه‌روزی باشند. به این معنی که ما نمی‌توانیم بگوییم که فقط شب‌ها امکان دریافت کالا از انبار وجود دارد، بلکه حداقل انبارهای لجستیک ما باید بتوانند در طول روز نیز بارهای مورد نیاز را دریافت کنند. همچنین این انبارها باید دارای فضای وسیع باشند تا امکان آن باشد که سبد متنوعی از محصولات شرکت را در خود جای دهند.

مدیر شرکت باروگر درباره ممیزی‌های شرکت کی‌پلاس پارس نیز اظهار کرد: شرکت کی‌پلاس پارس نه تنها نسبت به ما بلکه نسبت به تمام شرکت‌های عامل، نظارت دوره‌ای دارد و طبق زمان‌های مشخص از پروژه‌های ما بازدید می‌کند و پس از هر



« بیمارستان آتیه دو-تهران

مواد اولیه در بخشی از کالاها نیاز به واردات داریم و این مسئله به‌کندی صورت می‌گیرد، نمی‌توانیم پاسخگوی نیاز بازار باشیم و از رشد کافی بهره‌مند شویم. البته این محدودیت در رقابتی ما هم وجود دارد اما به طور کلی من اعتقاد دارم که تولید محصولات دری‌وال نسبت به اشتیاق بالای بازار به این محصولات، بسیار محدود است. ابدی محصولات تقلبی و اجرای غیراستاندارد برخی پروژه‌ها از سوی رقبا را یکی دیگر از مهم‌ترین موانع کار دانست و گفت:

ما در مجموعه خودمان با توجه به نظارت‌های کی‌پلاس دارای استانداردهای قابل توجهی در این عرصه هستیم و طبیعتاً چون مسئله برندینگ برایمان مهم است، سعی می‌کنیم استانداردها را به‌خوبی اجرا کنیم. این درحالی است که برخی از رقبا هیچ استاندارد بر کارشان حاکم نیست و صرفاً دنبال صرفه‌جویی در مصارف و ارزان تمام شدن کار هستند. برای همین، در این زمینه شاهد انجام برخی پروژه‌ها به صورت غیراستاندارد هستیم که باعث می‌شود نام محصولات دری‌وال در بازار خدشه‌دار شود. همچنین چون کار برای آنها ارزان و راحت تمام می‌شود؛ در عین حال این اتفاق موجب رقابت سخت و غیرمنصفانه آنها با ما می‌شود. محصولات متفرقه‌ای که حداقل استانداردهای لازم را برای اجرا ندارند، خطر بزرگی برای آینده صنعت ساختمان‌سازی کشور محسوب خواهند شد. مدیر شرکت باروگر ایجاد کد استاندارد برای محصولات مصرفی ساختمان از طریق مرکز ملی تحقیقات ساختمان و اجبار به استفاده از آنها از سوی شهرداری و سازمان نظام مهندسی را یکی از راهکارهای مقابله با این معضل دانست که هم اکنون در بسیاری از کشورهای پیشرو در ساختمان‌سازی اجرا می‌شود.

کمیود گاز؛ از معضلات صنعت دری‌وال

ابدی گفت: اخیراً موضوع کمیود انرژی نظیر گاز نیز به معضلی دیگر برای صنعت ساختمان به‌خصوص منایعی که ارتباط مستقیم با مصرف گاز دارند، تبدیل شده است. خانواده محصولات گچی مانند کی‌پلاس از سیستم‌های خشک کن استفاده می‌کنند که به گاز وابستگی کامل دارد. قطع این جریان انرژی از دیگر عوامل کاهش عرضه در بازار است.

وی درباره دلیل انتخاب شرکت کی‌پلاس پارس برای همکاری نیز اظهار کرد: روز اولی که فعالیت خود را در این عرصه آغاز کردیم، محصولات این شرکت یگانه محصول بازار بود. پس از آن، به مرور هویت شرکت ما در کنار این برند شکل گرفت و تا به امروز نیز به آن وفادار ماندیم. بنابراین، درحال حاضر استانداردهای ما مطابق با این شرکت بوده و همکاری طولانی با کی‌پلاس برایمان بسیار ارزشمند است.



« سالن سینما، مرکز فرید کوروش



مهندس همیدرضا بختیاری؛

عامل فروش کی‌پلاس پارس

محصولات تقلبی و غیراستاندارد مهم‌ترین تهدید پنل‌های گچی!

مدیر عامل شرکت درسان‌سازه، محصولات تقلبی و غیراستاندارد را مهم‌ترین تهدید پنل‌های گچی دانست و تأکید کرد: نگران آن هستیم که در آینده، ساختمانی فرو بریزد و بگویند این ساختمان، نتیجه‌ی کار پنل‌های گچی است اما پس از بررسی مشخص شود که یک پیچ هم از این برند در آن استفاده نشده است.

حمیدرضا بختیاری، مدیر عامل شرکت درسان‌سازه درباره فعالیت عاملین با شرکت پنل‌های گچی، گفت: همان‌طور که می‌دانید، عاملین کی‌پلاس رده‌های مختلفی دارند که عاملیت انباردار، فروش و شرکت‌های دارنده گواهی‌نامه اجرایی را می‌توان نام برد؛ درحال حاضر شرکت درسان‌سازه یکی از عاملین انباردار این شرکت است که علاوه بر بحث اجرا، فروش و توزیع مصالح تولیدی شرکت کی‌پلاس پارس را دنبال می‌کند.

وی درباره دلیل انتخاب کی‌پلاس افزود: این شرکت را به دلیل سابقه‌ای که در حوزه تولید و اجرای محصولات ساخت‌وساز خشک دارد و آشنایی قبلی‌ام با این سیستم، انتخاب کردم. زمانی که این شرکت شروع به فعالیت در ایران کرد، هنوز آنچنان در این حوزه شناخته‌شده نبود و پس از مدتی با فعالیت پیوسته توانست به جایگاه قابل قبولی در بازار دست پیدا کند. بنابراین، پیش از شناخته شدن این شرکت بود که همکاری ما با آنها آغاز شد که تاکنون نیز این همکاری ادامه دارد.

چالش‌ها و محدودیت‌های درای‌وال در ساختمان‌سازی

بختیاری درباره چالش‌ها و مشکلات محصولات درای‌وال در عرصه ساختمان‌سازی، اظهارکرد: مشکلات واردات و محدودیت تولید در داخل کشور، بزرگترین چالش ما در حوزه درای‌وال است. زمانی که با مشکل واردات مواجه می‌شویم، تمام عاملین، درگیر این مسئله می‌شوند. با این‌که شرکت کی‌پلاس پارس، تلاش خود را برای حل مسئله می‌کند اما با وجود این، حل کردن آن زمان‌بر است. مدیر عامل شرکت درسان‌سازه ادامه داد: به عنوان مثال، زمانی در بحث تأمین ورق گالوانیزه با کمبود روبه‌رو بودیم که شرکت فولاد مبارکه سپاهان این محصول را با محدودیت بسیار در اختیار شرکت کی‌پلاس پارس قرار می‌داد. پس از حل این مشکل، با چالش واردات دیگر محصولات روبه‌رو شدیم و به‌ناچار حتی به این فکر افتادیم که محصول داخلی را جایگزین کنیم اما چون از کیفیت و استاندارد مطلوبی برخوردار نبود، از این کار، منصرف شدیم. وی با تأکید بر لزوم حل مشکل عدم ثبات ارز، گفت: دومین مسئله‌ای که درگیر آن هستیم، نبود ثبات در نرخ ارز است که درحال حاضر اغلب بازار و صنوف با آن درگیر هستند؛ اما این موضوع در مورد ما کمی خاص‌تر است، زیرا نتیجه بسیار نامطلوبی بر فعالیت‌هایمان می‌گذارد. بختیاری درباره کمبودهایی که درحال حاضر این شرکت با آن دست و پنجه نرم می‌کند، خاطر‌نشان کرد: در زمینه تأمین پروفیل کلیک هم‌اکنون با محدودیت روبه‌رو هستیم که با توجه به قول مساعد مدیران شرکت کی‌پلاس پارس در روزهای آتی ان‌شاء‌الله مرتفع خواهد شد.

وی افزود: درحال حاضر یکی از بزرگترین مشکلاتی که ما به عنوان عامل کی‌پلاس با آن روبه‌رو هستیم، این است که برخی از کارفرمایان در پروژه‌های بعدی پس از آشنایی با نصاب‌ها، دیگر اقدام به عقد قرارداد با عاملین نمی‌کنند و به طور مستقیم سراغ نصاب می‌روند. یکی از مهم‌ترین معایب این موضوع، آن است که بازدیدهای مرتب از این پروژه‌ها از سوی عاملین و بعد از آن شرکت کی‌پلاس پارس انجام نمی‌شود و برای همیـن نصب با استانداردهای شرکت انجام نمی‌شود و ایرادهای به‌وجود آمده به لحاظ اجرای غیراستاندارد به‌درستی برطرف نخواهد شد و در نهایت با مواد اولیه (متریال) باکیفیت شرکت کی‌پلاس پارس کاری بی‌کیفیت تحویل کارفرما شده و سبب خدشه‌دار شدن برند کی‌پلاس می‌شود.

مدیرعامل شرکت درسان سازه، یادآورش: البته پروژه‌های غیراستانداردتری نیز وجود دارند چـون در حالت اول حداقل محصولات مورد استفاده همان برند کی‌پلاس هستند اما چالش بعدی پیشنهادهایی است که نصاب‌ها برای استفاده از محصولات متفرقه



« مرکز خرید کوروش

و بدون کیفیت به کارفرما می‌دهند که اغلب کارفرمایان برای ارزان تمام شدن پروژه از آنها استقبال می‌کنند. در این صورت، ما شاهد انجام پروژه‌هایی هستیم که به نام محصولات کی‌پلاس اما با محصولات متفرقه و بسیار غیراستاندارد انجام شده‌اند.

بختیاری با تأکید بر لزوم بازرسی شرکت کی‌پلاس پارس از پروژه‌هایی که از سوی عاملین انجام می‌شود، گفت: در صورت اطلاع‌رسانی نکردن این موضوع و آگاه نساختن کارفرمایان از مشکلات مواد تولیدی متفرقه بی‌کیفیت و عقد قرارداد اجرا با غیر از عاملین کی‌پلاس، این نگرانی وجود دارد که درنهایت کی‌پلاس نیز به سرنوشت برندهایی مانند کلنکس یا آیفون دچار شود؛ این شرکت‌ها به عنوان نخستین شرکت‌های تولیدکننده به ایران وارد شدند اما پس از مدتی همه از نام آنها برای محصولات‌شان استفاده می‌کردند. در این زمینه، ما هم نگران آن هستیم که در آینده ساختمانی فرو بریزد و بگویند این ساختمان، نتیجه‌ی کار کی‌پلاس است اما پس از بررسی مشخص شود که یک پیچ هم از برند

Import Restrictions, The Most Important Obstacle of Drywall

Mr. Hamidreza Bakhtiari, Managing Director of Dorsansazeh Company: Import problems and domestic production limitations are our biggest challenges in the field of drywall. When we face import problem, all actors are involved in this issue.

کی‌پلاس در آن استفاده نشده است. برای پیشگیری از این خطر قطعاً کی‌پلاس باید چاره‌اندیشی کند و اقدامات لازم را در دستور کار قرار دهد. بیشک شرکت ما نیز آماده اجرای این پیشنهادها در این عرصه خواهد بود.

مدیرعامل شرکت درسان‌سازه در پاسخ به این پرسش که آیا هرگز به این فکر افتاده‌اند که همکاری با کی‌پلاس را قطع کنند، اظهارکرد: خیر تاکنون چنین تصمیمی در شرکت ما گرفته نشده، چون هنوز هیچ شرکتی در این زمینه نتوانسته به توان شرکت کی‌پلاس پارس در زمینه تولید پروفیل و انواع و اقسام محصولات ساخت‌وساز خشک برسد و هنوز هم می‌توان گفت این شرکت در ایران بی‌رقیب است. وی درباره برنامه‌های این شرکت برای آینده، گفت: قطعاً از تولید محصولات نوین استقبال می‌کنیم و در این زمینه دنباله‌رو شرکت کی‌پلاس پارس هستیم. به این معنی که آمادگی فروش هر محصول جدید قابل تولید در این شرکت را داریم.



فصل ششم

آموزش



همگام با دانش و آگاهی

کی پلاس با ارائه اطلاعات فنی و مهندسی گسترده
در کنار شماست

Drywall Training to Thousands of People



مهندس بابک نظریان؛

مدیر پشتیبانی فنی و آموزش شرکت کی‌پلاس پارس

هدف کی‌پلاس از دوره‌های آموزشی، افزایش دانش و آگاهی و فرهنگ‌سازی در زمینه ساخت و ساز خشک است

ساخت‌وساز خشک (dry-wall)، نامی آشنا در صنعت ساختمان‌سازی کشور محسوب می‌شود. این ساخت‌وساز به علت مزایای بی‌شمار آن از جمله سبکی، سرعت و استحکام، در سال‌های اخیر طرفداران بسیاری در ایران پیدا کرده است. همان‌طور که آموزش رمز موفقیت هر روش نوینی است، ساخت‌وساز خشک نیز از این مسئله مستثنی نیست. این موضوع، اهمیت برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه ساخت‌وساز درای‌وال را پررنگ می‌کند هم‌اکنون این آموزش‌ها در قالب دوره‌های متنوع در اغلب شهرهای کشورمان از سوی شرکت «کی‌پلاس پارس» در حال برگزاری است. برای آشنایی با این دوره‌ها و اهمیت برگزاری کلاس‌های آموزشی ساخت‌وساز درای‌وال، با مهندس نظریان، مدیر پشتیبانی فنی و مدیر آموزش شرکت کی‌پلاس پارس به گفت‌وگو نشستیم. بابک نظریان متولد تیرماه ۱۳۵۹ و فارغ التحصیل مهندسی عمران است. وی در سال ۸۳ به عنوان کارشناس فنی شرکت فایبیس (تولید کننده ساندویچ پنل) فعالیت حرفه‌ای خود را آغاز و در ادامه در شرکت راشستان (تولید کننده سازه‌های LSF) و پس از آن به عنوان ناظر نوسازی و بهسازی لرزه‌ای مدارس تهران، تجارب زیادی کسب نمود. وی از سال ۸۷ بعنوان کارشناس فروش وارد شرکت کناف شد و در مسئولیت‌های مدیریت فروش منطقه، مدیر محصولات، مدیر پشتیبانی فنی، مدیریت شکایات فعالیت نمود و در حال حاضر مدیر پشتیبانی فنی و مدیر آموزش شرکت کی‌پلاس می‌باشد. در ادامه گفتگوی او را با فصلنامه صنعت گچ می‌خوانید.

درباره دوره‌های آموزشی شرکت کی‌پلاس پارس در حوزه گچ و ساخت‌وساز خشک بر ایمان توضیح دهید و بفرمایید کی‌پلاس چگونه وارد فضای آموزشی شد؟

شرکت کی‌پلاس پارس سال‌هاست در حال برنامه‌ریزی برای فعالیت‌هایی است که دانشجویان را بیشتر با دانش روز آشنا کند. طبق بررسی‌های ما، اغلب فارغ التحصیلان رشته‌های معماری و عمران از علوم روز ساختمان‌سازی و مصالح نوین ساختمانی، آگاهی ندارند. البته دانش استادان و مدرسان فنی کشور نیز در حال حاضر متفاوت است؛ برخی از آنها با علوم روز و نوین آشنایی دارند و عده‌ای اطلاعاتشان به‌روز نبوده و دانش‌شان قدیمی شده است. بنابراین تصمیم گرفتیم برای بهبود این مسئله بیشتر بکوشیم. هر چند در جایگاه شرکت تولیدکننده خصوصی، توانایی و نیروی انسانی لازم را برای آگاهی‌بخشی به تمامی جامعه ساختمانی کشور نداشتیم، با این حال مصمم شدیم در حد بضاعت خود اطلاع‌رسانی کنیم.

بر همین اساس، واحد آموزشی در شرکت کی‌پلاس دایر گردید. در این واحد، دوره‌های آموزشی مربوط به اجرای سقف کاذب، دیوار جداکننده، دیوارپوششی و سایر سیستم‌های ساخت‌وساز خشک تدریس می‌شود. همچنین در کنار این دوره‌ها، سمینارهای یک‌روزه آشنایی با محصولات و ساختارها برای علاقه‌مندان در سطح کشور برگزار می‌گردد.

برخی سمینارهای یک‌روزه شامل کارگاه‌های عملی هستند که پس از ارائه مباحث تئوری، در محل همایش برگزار می‌شوند. در این کارگاه‌ها دانشجویان با ساختارهای مختلف ساخت‌وساز خشک و نحوه اجرا آشنا می‌شوند. ما به آنها استانداردها و آیین‌نامه‌های لازم را آموزش می‌دهیم. همچنین اهمیت آموزش در این حوزه را برای آنها واکاوی می‌کنیم تا با انگیزه بیشتری این نکات را بیاموزند.

از سوی دیگر با مدیران فنی و حرفه‌ای کشور مذاکراتی را به سرانجام رسانده‌ایم تا دوره‌های ساختار مختلف ساخت‌وساز خشک را در مراکز فنی و حرفه‌ای کشور برگزار کنند. البته برای چنین مجموعه‌هایی، مدرسانی نیز آموزش داده‌ایم و همچنان در حال آموزش افراد جدید هستیم.

ورود درس ساختارهای ساخت‌وساز خشک به جمع دروس دانشگاهی

خوشحالیم که امسال برای نخستین بار با کمک استادان و مدیران دانشگاه فنی و حرفه‌ای شهر ساری (دانشگاه امام محمد باقر) توانستیم درس ساختارهای ساخت‌وساز خشک را به جمع دروس وزارت علوم و دانشگاه وارد کنیم تا دانشجویان، این درس را در قالب یک واحد درسی بگذرانند.

برای مهندسین شاغل در کارگاه‌ها، دوره ویژه‌ای طراحی شده است که ماهانه در مراکز آموزش این مجموعه برگزار می‌شود و مهندسانی که در پروژه خود از سیستم‌های ساخت‌وساز خشک استفاده می‌کنند، می‌توانند با گذراندن این دوره، نحوه نظارت بر اجرای ساختارها را بیاموزند.

تاکنون به چند نفر در این قالب آموزش داده‌اید؟

به‌طور متوسط هر ساله بیش از هزار نفر در مراکز این شرکت آموزش می‌بینند. خوشبختانه ما توانسته‌ایم واحدهای آموزشی‌مان را در سراسر کشور گسترش دهیم و در حال حاضر واحدهای آموزشی ما در تهران، اصفهان، شیراز، مشهد و تبریز دایر است که دوره‌های مختلف آموزشی برای علاقه‌مندان برگزار می‌کند. البته تا پیش از این به دلیل همه‌گیری کرونا، بحث آموزش با کندی صورت می‌گرفت اما پس از گذر از این پاندمی، با آغاز دوره‌های جدید نزدیک، به ۸۵۰ نفر در این دوره‌ها در سال ۲۰۲۲ ثبت‌نام کردند که آمار بسیار قابل قبولی محسوب می‌شود.

چقدر می‌توانیم بر مسئله اشتغال در آینده برای افرادی که این دوره‌ها را می‌گذرانند، امیدوار باشیم؟

تمام تلاش‌مان را به کار بسته‌ایم که کارآموزان پس از گذراندن دوره‌ها، در بازار کار حرفی برای گفتن داشته باشند. البته بسیاری از کسانی که این دوره‌ها را می‌گذرانند، به صورت آزاد و خودکفا کار می‌کنند و یا به عنوان گروه‌های اجرایی نصب با کارفرما، همکاری می‌کنند. همچنین گاهی کارفرمایی که نیاز به نیروی آموزش‌دیده دارند، از مراکز آموزش، فهرست نفرات برتر را استعلام می‌کنند، سپس این افراد را در پروژه‌های خود به کار می‌گیرند.

البته انتظار اشتغال‌زایی در این حوزه به دولت باز می‌گردد و شرکت ما توانایی محدودی برای ایجاد اشتغال دارد، چراکه اغلب آنها دنبال کاری هستند که بیمه شوند و ما در این خصوص، توانایی لازم را نداریم. در اینجا نقش عملکرد دولت و سازمان فنی‌و حرفه‌ای پررنگ‌تر دیده می‌شود.

همان‌طور که می‌دانید نصب پنل‌های گچی از اهمیت بسزایی برخوردار است، آموزش‌هایی که در این واحدها ارائه می‌شود، به اجرای درست این پروژه‌ها تا چه اندازه کمک می‌کند؟

شاید در نگاه اول، اجرای این کار ساده به نظر برسد، اما نکته‌های ظریفی دارد که اگر رعایت نشوند، تبعات منفی زیادی به دنبال خواهد داشت. بسیاری از کسانی که وارد این عرصه می‌شوند، ممکن است به این مسائل آگاهی نداشته باشند یا از نیروهای متخصص استفاده نکنند که همین موضوع، موجب می‌شود یک پروژه به‌درستی اجرا نشود و در آینده مصائب و مشکلات زیادی به همراه بیاورد. در یک کلام می‌توان گفت اگر بهترین مصالح نیز به طور صحیح و اصولی اجرا نشود، عملکرد آن ساختار زیر سوال خواهد رفت.

آیا تا به حال نمونه‌ای از کارهای کی‌پلاس را برای تست‌های لرزه‌نگاری به مرکز تحقیقات لرزه‌شناسی برده‌اید؟ زیرا یکی از انتقادهای آنها همکاری نکردن شرکت‌های این حوزه است.

بله، کی‌پلاس این کار را انجام داده است. نمونه‌ای از کار به مؤسسه لرزه‌نگاری تحویل شده و تست‌های لازم روی آن صورت گرفته است. البته پیش از اعمال تحریم‌ها نیز ما تست‌های لرزه‌نگاری را در اروپا انجام دادیم که نتایج در اسناد شرکت موجود است. کی‌پلاس علاوه بر این‌که محصول استاندارد و باکیفیت دارد، با سازمان‌هایی مانند مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، اداره کل استاندارد تهران و سمنا، سازمان آتش‌نشانی و سایر ارگان‌ها نیز همکاری‌های لازم را به عمل می‌آورد.

درباره سامانه آموزشی کی‌پلاس توضیح مختصری ارائه فرمایید.

ما برای هدفمندی و راحتی دسترسی فراگیران و کارآموزان، سامانه آموزشی تأسیس کرده‌ایم که تمام دوره‌های آموزشی به همراه اطلاعات کاملی درباره زمان، هدف دوره، الزامات، مدرس، هزینه موردنظر در آن سامانه درج شده است. فراگیر با مراجعه به این سامانه که از طریق وب سایت کی‌پلاس امکان دسترسی دارد، می‌تواند علاوه بر مشاهده تمامی دوره‌ها، در دوره موردنظر خود ثبت‌نام کند و پس از گذراندن دوره مربوطه و قبولی در آزمون آن، گواهی‌نامه حضور خود را به صورت الکترونیکی دریافت کند. این دوره‌ها در تمامی استان‌های متقاضی برگزار می‌شود.

چه دوره‌هایی در حال حاضر در این سامانه برگزار می‌شوند؟

دوره سقف کاذب، دوره دیوار جداکننده، دوره دیوار پوششی، دوره ویژه مهندسين،

دوره درزگیری و آماده سازی سطوح، دوره دکوراتیو، دوره تکمیلی، دوره محصولات پودری، دوره گچ پاششی (پلیمری)، چسب کاشی و ملات بندکشی، دوره مدیران فنی، دوره‌های خاص مانند پنل آکوستیک، پنل سیمانی، محصولات جدید، دوره‌های فراگیر یک‌روزه و سایر دوره‌هایی که با مراجعه به سامانه آموزش قابل مشاهده هستند.

کی‌پلاس تا چه اندازه از مسیر آموزش، درآموزایی می‌کند؟

هدف ما از این اقدامات لزوما درآموزایی نیست. اگر تمرکز، توجه و هزینه مصرفی را به هر بخش دیگری اختصاص می‌دادیم، قطعاً به درآموزایی خوبی می‌رسیدیم؛ اما نکته مهم آن است که ما می‌خواهیم به عنوان شرکتی پیشگام در عرصه اطلاع‌رسانی و آگاهی‌بخشی عمل کنیم. البته به‌تنهایی نمی‌توان این حرکت را رو به جلو برد؛ چراکه دانشگاه‌ها و مؤسسات فنی‌و حرفه‌ای نیز باید همکاری کافی و ذهن دغدغه‌مندی در این زمینه داشته باشند.

توجه داشته باشید کی‌پلاس شرکت تولیدی محسوب می‌شود. با این وجود ما واحد آموزشی درای‌وال را در این شرکت دایر کردیم تا علاوه بر انتقال دانش روز، فرهنگ ساخت‌وساز را در کشور ترویج دهیم و همین موضوع منحصر به‌فرد، رمز موفقیت ما به شمار می‌آید و کی‌پلاس را به این جایگاه رسانده است.

آموزش مبحث درای‌وال به هزار نفر در طول سال

مهندس نظریان، مدیر پشتیبانی فنی و مدیر آموزش شرکت کی‌پلاس پارس: به طور متوسط هر ساله بیش از هزار نفر در مراکز این شرکت آموزش می‌بینند. خوشبختانه ما توانسته‌ایم واحدهای آموزشی‌مان را در سراسر کشور گسترش دهیم و در حال حاضر واحدهای آموزشی ما در تهران، اصفهان، شیراز، مشهد و تبریز دایر است و دوره‌های مختلف آموزشی برای علاقه‌مندان برگزار می‌کند. با آغاز دوره‌های جدید نزدیک به ۸۵۰ نفر در این دوره‌ها در سال ۲۰۲۲ ثبت‌نام کردند که آمار بسیار قابل قبولی محسوب می‌شود.

Mr. Nazarian (Eng.), Technical Support Manager and Training Manager of Kplus Company: On average, more than a thousand people are trained in the centers of this company every year. Fortunately, we have been able to expand our educational units all over the country and currently our educational units are open in Tehran, Isfahan, Shiraz, Mashhad and Tabriz and organize various training courses for those interested. With the start of new courses, nearly 850 people enrolled in these courses in 2022, which is a very acceptable statistic.

در واقع نکته مهمی که همه دست‌اندرکاران باید بدانند، آن است که هدف ما از این آموزش‌ها، صرفاً درآموزایی نیست؛ زیرا وجوه دریافتی از بابت هر دوره، از هزینه مواد، مصالح مصرفی، غذای فراگیر، لباس کار و سایر ادواتی که در اختیار فراگیر قرار می‌گیرد، بسیار کمتر است. البته به‌دستور مدیریت مجموعه، در این زمینه همیشه کمک‌هزینه اعطا شده است. بنابراین در یک کلام می‌توان گفت دغدغه اصلی ما، مسئله آموزش است و با هدف افزایش آگاهی و بالا بردن کیفیت اجرا در کشور، فعالیت می‌کنیم.

رویدادهای آموزشی برگزار شده توسط شرکت کی پلاس پارس

اردیبهشت ماه

* سمینار کی پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۶ اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۱، با حضور بتونه کاران، نقاشان و گروه های اجرایی نصب، با رعایت پروتکل های بهداشتی در فروشگاه یوسفی در کرمانشاه برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با مراحل درزگیری و آماده سازی سطوح برای انواع پوشش ها آشنا شدند.



تیر ماه

* سمینار کی پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ یک تیر ماه سال ۱۴۰۱، با حضور افراد علاقه مند و فعال در صنعت ساخت و ساز در فروشگاه مدرن سازان مازند در ساری برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با سیستم های ساخت و ساز خشک و انواع محصولات کی پلاس آشنا شدند.



* سمینار کی پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۹ تیر سال ۱۴۰۱، با حضور افراد علاقه مند و فعال در صنعت ساخت و ساز در فروشگاه پارسیا گستر مهر برزین در تهران برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با سیستم های ساخت و ساز خشک و انواع محصولات کی پلاس آشنا شدند.



مرداد ماه

* سمینار کی پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۵ مرداد سال ۱۴۰۱، با حضور کاشی کاران و تعدادی از فروشندگان این صنف، در فروشگاه آژیراک برج در تهران برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با محصولات چسب کاشی، نحوه مصرف و روش اجرایی آن آشنا شدند.



* سمینار کی پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۱۲ مرداد سال ۱۴۰۱، با حضور بتونه کاران، نقاشان و گروه های نصب در فروشگاه پارسیا گستر مهر برزین در تهران برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با مراحل درزگیری و آماده سازی سطوح برای انواع پوشش ها آشنا شدند.



دوره های آموزشی آکادمی کی پلاس



پنل اکوستیک



ویژه مهندسین



دکور اتیو



سقف کاذب



دیوار پوششی



دیوار جداکننده



محصولات پودری (گچ های پلیمری یا سستی)



درزگیری و آماده سازی سطوح



چسب کاشی و پودر بندکشی



برای اطلاعات بیشتر QR کد بالا را اسکن فرمایید



❖ وبینار معرفی پنل‌های آکوستیک ویژه عاملین در دفتر مرکزی کی‌پلاس، مرداد ماه ۱۴۰۱ برگزار شد.

❖ سمینار کی‌پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۲۷ مرداد ماه ۱۴۰۱ با موضوع آشنایی با چسب کاشی کی‌پلاس در فروشگاه سربین تبریز برگزار شد.

شهریور ماه

❖ سمینار کی‌پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۱۰ شهریور سال ۱۴۰۱، با حضور کاشی‌کاران و تعدادی از فروشندگان این صنف، در فروشگاه پارسیاگستر مهر برزین در تهران برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با محصولات چسب‌کاشی، نحوه مصرف و روش اجرایی آن آشنا شدند.

آبان ماه

❖ سمینار کی‌پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۱۱ آبان ماه سال ۱۴۰۱، با حضور کاشی‌کاران و تعدادی از فروشندگان این فروشگاه شیرازی‌فرد در تهران برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با مراحل درزگیری و آماده سازی سطوح برای انواع پوشش‌ها آشنا شدند.

❖ سمینار کی‌پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۱۱ آبان ماه سال ۱۴۰۱، با حضور کاشی‌کاران و تعدادی از فروشندگان این صنف، در فروشگاه شیرازی‌فرد در تهران برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با محصولات چسب‌کاشی، نحوه مصرف و روش اجرایی آن آشنا شدند.

آذر ماه

❖ دوره‌های آموزشی مدیران فنی عاملین در روزهای ۱۵ تا ۱۶ و ۲۲ تا ۲۳ آذر ماه ۱۴۰۱، در دفتر مرکزی تهران برگزار شد.



نخستین دوره آموزشی در دانشگاه فنی‌وحرفه‌ای امام محمد باقر(ع) ساری برگزار شد. کارگاه عملی دوره ویژه مهندسين ۱۲ تا ۱۶ آذر ۱۴۰۱ برگزار شد.

دی ماه

❖ سمینار کی‌پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۵ دی ماه سال ۱۴۰۱، با حضور بتونه‌کاران، نقاش‌ها و گروه‌های نصب در فروشگاه عساکره در اهواز برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با مراحل درزگیری و آماده سازی سطوح برای انواع پوشش‌ها آشنا شدند.

❖ سمینار کی‌پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۵ دی ماه سال ۱۴۰۱، با حضورعلاقه مندان و فعالان صنعت ساختمان در فروشگاه عساکره در اهواز برگزار شد.افراد حاضر در این سمینار با سیستم‌های ساخت‌وسازخشک و انواع محصولات کی‌پلاس آشنا شدند.

❖ سمینار کی‌پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۷ دی ماه سال ۱۴۰۱، با حضور کاشی‌کاران و تعدادی از فروشندگان این صنف، با رعایت پروتکل‌های بهداشتی در فروشگاه یوسفی در کرمانشاه برگزار شد. افراد حاضر در این همایش، با محصولات چسب کاشی، نحوه مصرف و روش اجرایی آن آشنا شدند.

❖ سمینار کی‌پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۷ دی ماه سال ۱۴۰۱، با حضور بتونه‌کاران، نقاشان و گروه‌های نصب با رعایت پروتکل‌های بهداشتی در فروشگاه یوسفی در کرمانشاه برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با مراحل درزگیری و آماده‌سازی سطوح برای انواع پوشش‌ها آشنا شدند.

❖ سمینار کی‌پلاس دی (Kplus Day) در تاریخ ۷ دی ماه سال ۱۴۰۱، با حضورعلاقه‌مندان و فعالان صنعت ساختمان در فروشگاه شین‌فرد ایرانیان در تهران برگزار شد. افراد حاضر در این سمینار با پنل‌های آکوستیک کی‌پلاس، نحوه مصرف و روش اجرایی آن آشنا شدند.



کی‌پلاس در ارومیه

سمینار آشنایی با سیستم‌های ساخت‌وساز خشک و انواع محصولات کی‌پلاس، پانزدهم تیر ماه سال ۱۴۰۱ با حضور کارفرمایان و مشاوران مطرح استان آذربایجان غربی برگزار شد. هدف از برگزاری این همایش‌ها، ایجاد آگاهی از مزایای این سیستم‌ها و پاسخگویی به پرسش‌ها و مسائل فعالان صنعت ساخت‌وساز بود.



کی‌پلاس در تبریز

سمینار آشنایی با سیستم‌های ساخت‌وساز خشک و انواع محصولات کی‌پلاس، پنجم مرداد ماه سال ۱۴۰۱ با حضور کارفرمایان و مشاوران مطرح استان آذربایجان شرقی برگزار شد. هدف از برگزاری این همایش‌ها، ایجاد آگاهی درباره مزایای این سیستم‌ها و پاسخگویی به پرسش‌ها و مسائل فعالان صنعت ساخت‌وساز بود.



کی‌پلاس در رشت

سمینار آشنایی با سیستم‌های ساخت‌وساز خشک و انواع محصولات کی‌پلاس، نهم شهریور ماه سال ۱۴۰۱ با حضور کارفرمایان و مشاوران مطرح استان گیلان برگزار شد. هدف از برگزاری این همایش، آگاه‌سازی درباره مزایای این سیستم‌ها و پاسخگویی به پرسش‌ها و مسائل فعالان صنعت ساخت‌وساز بود.



کی‌پلاس در اردبیل

سمینار آشنایی با سیستم‌های ساخت‌وساز خشک و انواع محصولات کی‌پلاس، ۱۶ شهریور ماه سال ۱۴۰۱ با حضور کارفرمایان و مشاوران مطرح استان اردبیل برگزار شد. هدف از برگزاری این همایش‌ها، ایجاد آگاهی درباره مزایای این سیستم‌ها و پاسخگویی به پرسش‌ها و مسائل فعالان صنعت ساخت‌وساز بود.



07+

فصل هفتم

مقاله



هرچور حساب کنید به نفع شماست

با به کارگیری سیستم‌های ساخت و ساز خشک، پروژه‌ها در زمانی به مراتب کوتاه‌تر و آسان‌تر از گذشته به اتمام می‌رسند.

پایداری و طراحی یکپارچه

ماریا فونتی

توسعه پایدار پاسخگوی نیازهای حال حاضر است بدون اینکه توانایی نسل‌های آینده را برای رفع نیازهای خود، به خطر بیندازد. حدود نیمی از مصرف انرژی و نیمی از مصالح/مواد استخراجی معادن و یک سوم آب مصرفی در اتحادیه اروپا، صرف ساخت‌وساز (ساختمان‌سازی) می‌شود. علاوه بر این یک‌سوم از تمام زباله‌ها و ضایعات تولیدی در اتحادیه اروپا، مربوط به صنعت ساخت‌وساز می‌باشد. فشارهای زیست‌محیطی در مراحل مختلف چرخه عمر یک ساختمان از جمله تولید مصالح ساختمانی، فرآیند و عملیات ساخت‌وساز، بهره‌برداری، نوسازی و مدیریت یک ساختمان بوجود می‌آید. این فصل با هدف ارائه یک نمای کلی از الزامات مورد نیاز برای ارزیابی پایداری سازه‌ها می‌باشد و روش‌های ارزیابی زیست‌محیطی به طور خلاصه بررسی می‌شود. تاکید بر ارزیابی یکپارچه از پایداری محیط‌زیست، انعطاف‌پذیری و ایمنی لرزه‌ای ساختارهای گچی ساخت‌وساز خشک است. به عنوان مثال نمونه، یک ساختمان با طراحی لرزه‌ای همراه با ارزیابی کلی زیست‌محیطی آن ارائه شده است.

ترویج روش‌های بهینه ساخت به‌منظور ساخت‌وساز کارآمد و تعمیر و بازسازی، برای مثال کاهش ضایعات ساختمانی و استفاده مجدد از مصالح و محصولات، به طوری که کمتر به محل‌های دفن زباله ارسال شوند.

اصول ساخت‌وساز پایدار در ساخت‌وساز خشک

مفهوم ساخت‌وساز پایدار

هدف کلی ساخت‌وساز پایدار این است که به ترویج استفاده کارآمدتر از منابع مصرف

شده توسط ساختمان (ساختمان‌های تجاری جدید و نوسازی شده، مسکونی و عمومی) و به طورکلی به کاهش اثرات زیست‌محیطی در طول چرخه عمر ساختمان بپردازد. پایداری یک ساختار می‌تواند بر اساس یک "رویکرد مبتنی بر عملکرد چندگانه" ساختار قابل دستیابی باشد، که می‌بایست شامل بهینه‌سازی دوام و عملکرد مکانیکی، اقتصادی و زیست‌محیطی در تمام طول چرخه زندگی آن ساختمان باشد. مزایای زیست‌محیطی، اقتصادی، بهداشت و جامعه می‌تواند با ساخت‌وساز پایدار در ارتباط باشد.

مزایای زیست‌محیطی شامل کاهش مصرف انرژی و آب، کاهش تولید و دفع زباله و بهبود کیفیت آب و هوا می‌شود. مزایای اقتصادی کاهش هزینه‌های عملیاتی ساخت‌وساز، کاهش هزینه‌های نگهداری و افزایش درآمد (قیمت فروش یا اجاره) می‌شود.

روش طراحی پایدار می‌بایست شامل موارد زیر باشد:

- تعریف مفهوم؛ طراحی برای عملکرد مورد نیاز، عمر خدمات، اثرات چرخه عمر
- تعریف الزامات عملکرد ساختمان و طول چرخه عمر با استفاده از روش‌های کمی
- ارزیابی انطباق با پیش تعاریف مورد نیاز شاخص‌های توسعه پایدار ابزار مفیدی هستند که اجازه بررسی و مقایسه مفاهیم و سیستم‌های جایگزین را می‌دهند. شاخص‌ها باید به طور گسترده‌ای پذیرفته شوند، بایستی بدون جانب‌داری از هرگونه راه حل خاصی، کاملاً بی‌طرف باشند، نه تنها باید منعکس‌کننده ویژگی‌های ذاتی روش طراحی پایدار باشند بلکه نیازهای کاربر را در نظر گرفته و الزامات آن را رعایت نمایند. نمونه‌ای از یک شاخص توسعه پایدار "حداقل مدت زمان چرخه زندگی یک ساختمان" است. ارزش پیشنهادی برای یک ساختمان پایدار، با توجه به مرحله طراحی با تاکید کافی در سازگاری در طول مراحل

طراحی یک ساختمان و کیفیت ساخت‌وساز در محل، می‌باشد. مصرف منابع و اثرات زیست‌محیطی مرتبط در سراسر چرخه عمر یک ساختمان را می‌توان با موارد زیر کاهش داد:

- ارتقاء و ترویج طراحی به منظور بهتر کردن توزیع منابع در برابر نیازها و قابلیت‌های ساختمان مورد استفاده و نیز متشکل از سناریوهای تخریب و نوسازی ساختمان.
- برنامه‌ریزی بهتر پروژه، با هدف استفاده بیشتر از محصولات کارآمد و بامصرفه از نظر انرژی.

• ترویج استفاده بهینه از منابع برای تولید محصولات کارآمد ساختمانی، برای مثال، استفاده از مصالح بازیافت‌شده و یا استفاده از ضایعات به‌عنوان یک سوخت.

ساختارهای ساخت‌وساز خشک با صفحات روکش‌دار گچی اساساً پایدار هستند و گچ اساساً یک ماده قابل بازیافت است و به طور هم‌زمان دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد.

- ایمنی خوبی در زمینه زلزله / لرزه‌ای و حریق ارائه می‌نماید.

- زمان ساخت کوتاهی را ارائه می‌نماید.

- مدت زمانی که نیاز به نگه داشتن داربست در محل پروژه می‌باشد را به میزان ۲ تا ۳ هفته در مقایسه با روش ساخت با مصالح بتایی / ستنی کاهش می‌دهد. این موضوع باعث کاهش هزینه‌های ساخت‌وساز از ۱۸% تا ۲۴% و همچنین باعث کاهش زمان اجرا و بهبود ایمنی در ساختار ساخت‌وساز خشک و نتیجتاً کاهش هزینه‌های بیمه می‌شود. کوتاه‌شدن دوره ساخت‌وساز اجازه می‌دهد تا اجاره ساختمان سریع‌تر و در نتیجه بازگشت سرمایه زودتر اتفاق افتد.

- تبدیل آسان و تغییر نوع کاربری، تعویض و پیاده‌سازی سیستم‌های جدید.
- امکان بازیافت جداگانه و تفکیکی صفحات روکش‌دار گچی در زمان تخریب و یا پایان چرخه حیات ساختمان.

مزایای استفاده از سازه‌های فولادی سبک مزایای استفاده از سازه‌های فولادی سبک در مقایسه با ساخت‌وساز با مصالح بتایی (روش سنتی) باتوجه به عملکرد لرزه‌ای آنها به شرح زیر می‌باشد:

- بار مرده کمتر که این امر برابر است با بار

زلزله کمتر

- ترکیب ساختارهای سخت و نرم / انعطاف‌پذیر به یکدیگر به‌منظور کاهش اثر تشدید

- ایمنی بیشتر در مقایسه با ساختارهای مصالح بتایی (به خصوص زمانی که ساخت‌وساز خشک از صفحات روکش‌دار گچی ساخته شده باشد).

- رفتار شکل‌پذیر تا پیش از سقوط، دیوارهای مصالح بتایی که الگوهای تغییر شکل شکننده و نسبتاً سخت دارند باعث انتقال بار با فروپاشی خطرناک، شکننده و ناگهانی می‌شود و حتی می‌تواند به فروپاشی کل ساختمان منجر شود.

- حفظ عملکرد / ساختار حتی پس از آسیب شدید.

- عایق ارتعاشی مناسب در فرکانس‌های پایین محیطی و سروصداهای مزاحم
- مصالح ساخت‌وساز خشک ساخته شده از صفحات گچ و سیستم‌های آن یک مزیت بزرگ در بازسازی و نوسازی هستند.

- انعطاف‌پذیر در زمان بازسازی و تغییر دکوراسیون. ساختمانی که از این سیستم‌ها استفاده می‌کنند راحت‌تر (با توجه به مقررات ساختمان) آماده می‌شوند.

- وزن کمتر منجر به مصرف انرژی کمتر و صرفه‌جویی در منابع می‌شود.

- سبک بودن دارای تاثیر مثبت بر ثبات و در نتیجه کیفیت ساخت‌وساز می‌شود.

فارغ از محدودیت‌های اقلیمی، ساخت ساز



خشک با استفاده از صفحات گچی یک امر جهانی است. یک ساختمان ساخته شده به روش ساخت‌وساز خشک و با استفاده از محصولات روکش‌دار گچی دارای مصرف کم از منابع طبیعی (FGD و / یا گچ بازیافتی که در تولید صفحات روکش‌دار گچی استفاده می‌شوند)، ایمن در برابر زلزله و نیز مقاوم در برابر آتش می‌باشد. همچنین این ساختارها می‌توانند انتشار گازهای گلخانه‌ای مضر را کنترل نمایند. انواع سیستم عایق حرارتی مرکب خارجی (ETICS) و سیستم‌های عایق را می‌توان در سیستم‌های ساخت‌وساز خشک (که قادر به ایجاد عملکرد ساختمان موردنظر ضمن در نظر گرفتن نیازهای کاربران و الزامات مورد نیاز اعلام شده توسط مالک باشد)، استفاده نمود.

عملکرد زیست‌محیطی خوب و مزیت‌های رقابتی سیستم‌های ساخت‌وساز خشک گچی و همچنین مزایای اجتماعی آنها برای معماران، طراحان، تولیدکنندگان و سرمایه‌گذاران سودمند هستند. ارزیابی زیست‌محیطی بناهای ساخته شده از ساختارهای خشک گچی می‌تواند اطلاعات دقیق در سطوح محصول و ساختمان ارائه نماید که ممکن است به کاهش هزینه‌های در تلفیق با جنبه‌های پایداری

منجر شود. همچنین توسعه‌دهندگان قادر به مقایسه آسان‌تر عملکرد پروژه‌ها خواهند بود. سرمایه‌گذاران، صاحبان املاک و شرکت‌های بیمه قادر به بهبود تخصیص سرمایه در ادغام با خطر زیست‌محیطی در تصمیم‌گیری‌های خود خواهند بود.

روش‌های ارزیابی زیست‌محیطی

بسیاری از کشورها در سراسر جهان الزامات خاصی را برای ساختمان سبز ایجاد کرده‌اند، و دولت‌ها مقررات و دستورات خاص مرتبطی در این زمینه با هدف ترویج پایداری ساخت‌وساز ساختمان و در طول چرخه زندگی آن اتخاذ نموده‌اند. سطوح مختلفی برای ارزیابی از یک ساختمان سبز وجود دارد. قطعات / اجزا (مانند نمای ساختمان، سقف‌ها عناصر سازه‌ای) می‌تواند بوسیله یک اظهارنامه زیست‌محیطی از محصول (EPD) شرح داده شود. میزان بازدهی انرژی کنترل شده و برچسب زده می‌شود. گواهینامه‌های ساختمانی کل ساختمان را ارزیابی می‌کنند (به عنوان مثال BREEAM و LEED) و ممکن است جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی را نیز دربرگیرد.

ارزیابی چرخه حیات ساختمان (LCA) اثرات چرخه حیات یک ساختمان را به طور کامل ارزیابی می‌نماید. شاخص LCA و پایداری می‌تواند به تعیین کمیت عملکرد و چرخه زندگی مورد نیاز هر نوع ساختمانی کمک نماید. این شاخص‌ها می‌توانند به عنوان دستورالعمل راهنما جهت طراحی عملکرد از پیش تعیین شده ساختمانی و چرخه حیات عمل نمایند و همچنین می‌توانند تصمیمات بین گزینه‌های جایگزین با اختصاص دادن پارامترهای زیست‌محیطی و اقتصادی را فراهم / حمایت نمایند. بسته به نوع مطالعه موردی، مقررات و استانداردهای زیست‌محیطی مختلفی مورد نیاز می‌باشد.

برای مثال:

- مطالعات عمومی – ISO ۱۴۰۴۰:۱۴۰۴۰ LCA:
- اظهارنامه عمومی زیست‌محیطی ISO:۱۴۰۲۵



- اظهارنامه زیست‌محیطی برای محصولات ساخت‌وساز در سراسر جهان ۲۰۱۹: ISO
- اظهارنامه زیست‌محیطی برای محصولات ساخت‌وساز در اروپا

چرخه حیات ساختمان

مراحل چرخه حیات یک ساختمان عبارتند از:

- تولید مصالح شامل مواردی مانند: استخراج مواد خام از زمین، حمل‌ونقل مواد به مکان‌های تولید، محصولات کامل‌شده و نیمه‌آماده، ساخت محصولات ساختمانی، بسته‌بندی و توزیع محصولات ساختمانی می‌باشد.
- به‌طور خاص برای تولید صفحات روکش‌دار گچی، تولید مواد گنجانیده شده در فرآیندهای تولیدی حلقه بسته، استفاده از محصولات بازیافتی (مانند گاز سولفور گچ UE FL – FGD، کاغذ بازیافتی و غیره) بازیابی زباله‌های تولید و همچنین زباله‌های ناشی از ساخت‌وساز و تخریب، کاهش مصرف آب و انرژی مدنظر می‌باشد.
- طراحی و ساخت: شامل تمام فعالیت‌های

مقررات مشابه حاکم در ایالات متحده آمریکا شامل عملکرد بالا و راهنمای ساختمان‌های پایدار، قانون استقلال و امنیت انرژی در سال ۲۰۰۷ و دستورالعمل اجرایی آن به شماره ۱۳۵۱۴ می‌باشد. شورای ساختمان سبز ایالات متحده آمریکا (USGBC) و انجمن ملی سازندگان خانه (NAHB) فعالانه از رتبه‌بندی محصول، ابزار ارزیابی و رهنمودهای عملی برای اطمینان از دستیابی عملی به مسئله پایداری حمایت می‌کنند.

ابزارهای ارزیابی زیست‌محیطی

اکثر ابزارهای ارزیابی زیست‌محیطی ساختمان‌های موجود عملکرد زیست‌محیطی ساختمان را نسبت به معیارهای به‌صراحت اعلام‌شده یا معیارهای ضمنی ارزیابی می‌نمایند. به‌طور معمول، عملکرد زیست‌محیطی با کمک شاخص‌های توصیف می‌شود که سعی می‌کند هر دو اثرات زیست‌محیطی و همچنین سایر جنبه‌های عملکرد، مانند شرایط داخل ساختمان را بیان می‌کند. به‌طور گسترده سیستم‌های گواهینامه محور براساس یک سیستم معیاری مانند BREEAM (انگلستان)، LEED (آمریکا)، و GBTool (کانادا) هستند. Bees (آمریکا)، envest (انگلیس) و ATHENA (کانادا) براساس روش LCA بنا نهاده شده‌اند. رویکردها و روش‌های مرتبط به تدریج دامنه خود را از ارزیابی زیست‌محیطی خالص به ارزیابی کلی از جنبه‌های پایداری ساختمان با در نظر گرفتن جنبه‌های طراحی، فنی، اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی گسترش دادند.

ارزیابی چرخه حیات

ارزیابی چرخه حیات (LCA)، همچنین به عنوان تجزیه و تحلیل چرخه حیات، تعادل و سازگاری با محیط زیست، و تجزیه و تحلیل از ابتدا تا انتها شناخته می‌شود (یک تکنیک برای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی مرتبط با یک محصول، فرآیند یا فعالیت با شناسایی انرژی و مواد مورد استفاده و ضایعات منتشره به محیط زیست و فرصتی برای ارزیابی و اجرایی کردن موارد تاثیرگذار بر بهبود محیط زیست می‌باشد). LCA ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در ارتباط با تمام مراحل حیات یک محصول از تولد تا فنا است، به عنوان مثال، از استخراج مواد خام تا پردازش مواد، ساخت، توزیع، استفاده، تعمیر و نگهداری و دفع و یا بازیافت. در اروپا، استاندارد ۲۰۰۶ EN ISO ۱۴۰۴۰-۱۴۰۴۰ ارزیابی چرخه حیات را به عنوان "تدوین و ارزیابی از ورودی‌ها، خروجی‌ها و اثرات بالقوه زیست‌محیطی یک محصول را (و یا خدمات) در سراسر سیستم چرخه زندگی خود" تعیین می‌نماید.

روش LCA بخشی از استاندارد ISO ۱۴۰۰۰ است، استانداردهای مدیریت زیست‌محیطی: ۲۰۰۶: ISO ۱۴۰۴۰ – LCA اصول و چارچوب بدون الزامات مورد نیاز و ۱۴۰۴۰: ۲۰۰۶: بازبینی شده در سال – ۲۰۱۰ "LCA – الزامات و دستورالعمل‌ها" با تمام الزامات مورد نیاز (ISO ۱۴۰۴۴) جایگزین نسخه‌های قبلی از ISO ۱۴۰۴۱، ISO ۱۴۰۴۲، ISO ۱۴۰۴۳ و ISO ۱۴۰۴۳ (گازهای گلخانه‌ای (GHG) ارزیابی چرخه حیات یک محصول که می‌تواند مطابق با استانداردهایی چون PAS ۲۰۵۰ و پروتکل GHG استاندارد حسابداری و ارائه گزارش چرخ حیات باشد.

چهار مرحله از مشخصه‌های یک LCA عبارتند از:

- تعریف محدوده و هدف (G&S)
 - پرسشنامه / فهرست چرخه حیات (LCIA)
 - تفسیر چرخه حیات (LCIN)
- دو نوع اصلی از LCA وجود دارد. LCA۲۳۹، LCAها به دنبال ایجاد مسئولیت‌های مرتبط با تولید و استفاده از یک محصول یا با یک سرویس یا فرایند خاص در یک زمان (معمولاً در گذشته نزدیک) هستند. به همین ترتیب، LCA به دنبال تصمیم یا تغییر پیشنهادی در یک سیستم مورد مطالعه جهت تعیین اثرات زیست‌محیطی (برای آینده) است به این معنی که پیامدهای بازار و اقتصاد در حال توسعه، به عنوان یک رویکرد متفاوت

از تفکر چرخه حیات در نظر گرفته شده و برای ارزیابی پیامدهای اجتماعی یا اثرات بالقوه است. LCA اجتماعی باید به عنوان رویکردی که مکمل LCA محیط زیست باشد، در نظر گرفته شود. LCA با کمک موارد زیر به دغدغه‌های محیط زیستی (با چشم‌اندازی به دور از تنگ‌نظری) می‌پردازد:

- جمع‌آوری و تدوین فهرستی از منابع انرژی و مواد مربوطه و انتشار مواد زیست‌محیطی.
- ارزیابی اثرات بالقوه مرتبط با ورودی‌ها و رها سازی‌های مواد منتشر شده شناخته شده
- تفسیر نتایج برای کمک به تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر

استفاده از LCA برای ساختمان‌ها نیاز به یک سری اصول دارد که ویژگی منحصر به فرد هر یک از طرح‌های ساختمان، پیچیدگی در تعریف سیستم‌ها و تصمیم‌گیری‌های مربوطه می‌بایست در اصول یاد شده نظر گرفته شود. در مرحله طراحی، LCA به انتخاب میان گزینه‌های مختلف طراحی اشاره می‌کند و برای شناسایی مراحل چرخه حیات آن در رابطه با تعمیر و نگهداری، تعمیر و بازسازی اجزاء، کمک می‌نماید.

هزینه چرخه حیات

هزینه چرخه عمر (LCC) اشاره به هزینه‌های کل مالکیت در طول عمر ساختمان دارد. همچنین معمولاً اشاره به هزینه‌های به عنوان "گهواره تا گور" یا "از ابتدا تا انتها" دارد. استاندارد ISO ۲۰۰۸ ۵-۱۵۶۸۶: (برنامه‌ریزی ساختمان – قسمت ۵: هزینه‌های چرخه حیات) دستورالعمل‌هایی را برای بررسی هزینه‌های چرخه عمر (LCC) در مورد ساختمان‌ها و دارایی‌های ساخته شده و قطعات آنها ارائه می‌دهد.

هدف اصلی از LCC به حداقل رساندن مجموع هزینه‌های چرخه حیات با ارزش‌های فعلی و در نتیجه بهره‌وری هر دو طرف یعنی مالکان و بهره‌برداران نهایی است. LCC با هدف بهینه‌سازی طراحی و ضمانت نتایج بهتر در زندگی طولانی، عملکرد و پایداری و اجتناب از طراحی بیش از نیاز و ضایعات بیش از حد می‌باشد. روش‌های فعلی تنها هزینه‌های مستقیم برای ساخت‌وساز و تعمیر

و نگهداری را برآورد می‌نماید. LCC تجزیه و تحلیل را به کل طول عمر پروژه تعمیم می‌دهد و ارزش واقعی سرمایه‌گذاری را به ما نشان می‌دهد. هزینه‌های در نظر گرفته شامل هزینه‌های مالی می‌باشد که برای محاسبه نسبتاً ساده است و همچنین شامل موارد محیط زیست و هزینه‌های اجتماعی که سنجش و اختصاص مقادیر عددی به آن سخت‌تر هستند. نمونه‌ای از مخارج که در محاسبه هزینه‌های حیات لحاظ می‌شود، شامل: برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت‌وساز و مالکیت، اجرا، تعمیر و نگهداری پیشگیرانه، تعمیر (و گاهی اوقات تخریب)، استهلاک و هزینه مالی یک ساختمان است. محاسبه هزینه‌های خرابی برای بازرسی، به عنوان مثال، در نتیجه آسیب شدید، می‌تواند شامل هزینه نگهداری و تعمیر باشد.

عملکرد چرخه حیات

عملکرد چرخه حیات (LCP) ارزیابی عملکرد سازه‌ای ساختمان را در طول چرخه حیات آن مورد هدف قرار می‌دهد. LCP را می‌توان مطابق با استاندارد ۲۰۰۸: ISO ۱۳۸۲۳ تجزیه و تحلیل نمود. LCP ارزیابی دوره از زمان است که در آن یک سازه و یا هر یک از اجزای آن قادر به دستیابی به عملکرد ساختاری مورد نیاز تعریف شده در مرحله طراحی با درجه مناسبی از اطمینان می‌باشد. ۲۰۰۸: ISO ۱۳۸۲۳ اصول کلی را مشخص می‌نماید و روش‌هایی برای تأیید دوام ساختارهای مرتبط شناخته شده یا اقدامات قابل پیش‌بینی زیست‌محیطی را توصیه می‌نماید، از جمله عملیات‌های مکانیکی، علت خراب شدن مواد که منجر به نارسایی عملکرد آن می‌شود. حصول اطمینان از اعتبار عملکرد در طول حیات طراحی سازه الزامی است. شکست فرسایشی به دلیل تنش‌های متناوب چرخه‌ای در محدوده استاندارد ۲۰۰۸: ISO ۱۳۸۲۳ نمی‌باشد. LCP مقایسه الزامات مورد نیاز دوام (ظرفیت واقعی با در نظر گرفتن زوال به عنوان نتیجه

یک واقعه شکست) است در همان سطح از طراحی که در حال حاضر برای استفاده طراحی مکانیکی عادی ارائه می‌دهد.

LCA صفحه روکش‌دار گچی – مطالعه
LCA بازیافت ساختار ساخت‌وساز خشک
گچی

در سال ۲۰۰۹، Eurogypsum (فدراسیون اروپایی انجمن‌های ملی تولید تولیدکنندگان محصولات گچی) یک LCA مخصوص صفحات روکش‌دار گچی را براساس ISO ۱۴۰۴۰ انجام داد. اظهارنامه محصول زیست‌محیطی صفحه روکش‌دار گچی براساس اطلاعاتی از (پایگاه چرخه حیات مرجع اروپا ۳/۰ ELCD بنا نهاده شد و با PE بین‌المللی انجام شد. واحد عملکردی یک متر مربع از صفحه روکش‌دار گچی بود و مقادیر اثرات مختلف با استفاده از نرم‌افزار ۴ GABI محاسبه شد. در این مطالعه فقط اثرات مربوط به استخراج مواد اولیه، حمل‌ونقل مواد خام، تولید از ابتدا تا انتها بود و مرحله بازیافت پایان حیات را شامل نمی‌شد.

گزارش WRAP LCA

در ژانویه ۲۰۰۷، WRAP یک نهاد دولتی بریتانیا که تامین بودجه و انجام پژوهش‌های کاهش زباله را بعهده دارد، مدیریت منابع زیست‌محیطی با مسئولیت محدود برای انجام یک ارزیابی چرخه حیات (LCA) برای صفحه روکش‌دار گچی راه‌اندازی نمود. هدف این بود که تاثیر زیست‌محیطی ترکیب گچ‌های بازیافت شده در صفحات گچی را بصورت کمی تعیین کند. مطالعه تمام مراحل چرخه حیات از تولید مواد خام تا مدیریت پایان حیات را شامل می‌شد. مطالعه بر روی بازیافت حلقه بسته گچ از منابع مصرف شده پس از بازگشت به تولید صفحات روکش‌دار گچی متمرکز شده است. چهار نمونه، مورد ارزیابی قرار گرفت:

- پایه – براساس ترکیب فعلی (۲۰۰۷) از



گچ مورد استفاده در تولید صفحه روکش‌دار گچی معمولی نوع A (ضخامت ۱۲/۵ میلی‌متر، ابعاد ۱۲۰۰×۲۴۰۰ میلی‌متر، نوع لبه مربع شکل).

- ۱۵٪ قابل بازیافت (ماده اولیه برای ارسال به بخش بازیافت مواد و مصالح) – بر اساس افزایش سطح گچ بازیافت شده پس از مصرف (به مقدار حداکثر ۱۵٪ کل گچ بازیافتی).
- ۲۵٪ قابل بازیافت (ماده اولیه برای ارسال به بخش بازیافت مواد و مصالح) – بر اساس افزایش سطح گچ بازیافت شده پس از مصرف (به مقدار حداکثر ۲۵٪ کل گچ بازیافتی). مطابق مطالعه WRAP برای سه پارامتر اصلی چرخه حیات را نشان می‌دهد:
- پتانسیل گرمایش جهانی (GWP)، که اثرات تغییر در آب و هوا بر حسب CO₂ معادل بیان شده است.
- مسمومیت انسانی، اثرات بر هر یک از افراد جامعه که معادل یک ترکیب شیمیایی سمی ۴۰۱ دی کلرو بنزن بیان شده است.
- اتروپیکاسیون (خوردگی یا پاسخ اکوسیستم به افزایش بیش از حد مواد طبیعی یا مصنوعی در یک محیط آبی است) که اثرات را در رودخانه‌ها و دریاچه از نظر رشد بیش از حد جلبک‌ها توصیف می‌نماید، معادل فسفات بیان شده است.

بازیافت ساختارهای ساخت‌وساز خشک گچی پایان مرحله حیات LCA در یک سیستم

بازیافت حلقه بسته برای محصولات گچی تنها وقتی اتفاق خواهد افتاد که:

- شیوه‌های تعمیر و بازسازی به طور سیستماتیک (به عنوان یک استاندارد) به جای تخریب ساختمان‌ها اعمال شود.
- مرتب‌سازی و تفکیک زباله ترجیحا در مبدا انجام شود، از زباله مخلوط شده و آلودگی اجتناب گردد.
- به منظور استفاده مجدد در فرآیند ساخت، گچ بازیافت شده می‌بایست سخت‌ترین و دقیق‌ترین مشخصات را نیز برآورده سازد.

انرژی‌های عملیاتی و نهفته صفحه روکش‌دار
گچی

"انرژی عملیاتی" کل انرژی استفاده شده توسط یک ساختمان در یک سال هواشناسی نمونه است. انرژی عملیاتی یکی از مراحل الزامی تشکیل دهنده در هر LCA است. مصرف انرژی از گرمایش و روشنایی در فاز عملیاتی یک ساختمان توسط مقررات مختلف اتحادیه اروپا تحت پوشش قرار می‌گیرد. مطالعات نشان می‌دهد که بین ۵ تا ۱۰ درصد از کل انرژی مصرفی در سراسر اتحادیه اروپا مربوط به تولید محصولات ساختمانی است. انرژی نهفته یک محصول شامل یک سری از فرآیندهای پیچیده است که باعث تشدید آلودگی زیست‌محیطی می‌شود و سبب تخلیه منابع طبیعی و تخریب زمین می‌گردد. اصطلاح "انرژی نهفته" در بخش ساخت‌وساز شامل انرژی مورد نیاز برای:

- استخراج مواد معدنی و مواد اولیه از زمین
 - حمل و نقل مواد به کارخانه صنعتی
 - تولید محصول نهایی
 - مونتاژ، حمل و نقل، نصب در ساختمان
 - باز کردن و برگرداندن به محیط زیست است
- یک LCA که شامل چهار مرحله فوق است، ابزار اصلی محاسبه انرژی نهفته تجدید شده مواد بکار رفته در یک ساختمان است. اثرات زیست‌محیطی به طور موثر در کل چرخه عمر ساختمان بایستی در نظر گرفته شود. انرژی نهفته برای برخی از مصالح که بر اساس تجزیه و تحلیل بر مبنای "ابتدا تا ورودی" بدست آمده، نمایش داده شده است.

انرژی نهفته یک ماده اغلب در قیمت آن منعکس شده است. مواد کامپوزیتی مانند الیاف کربن یا ترکیبات سرامیک، دارای انرژی نهفته نسبتاً بالایی هستند. با این حال، زمانی که به طور مناسب از آنها استفاده شود، به علت

ویژگی‌های فیزیکی پیشرفته مانند قدرت، سختی، گرمای مقاومت در برابر سایش، مقدار قابل توجهی از انرژی را می‌تواند در طول فاز استفاده از محصول، ذخیره نماید.

ساختمان طراحی و ساخته شده با هدف کاهش اثرات زیست‌محیطی چرخه حیات، منافع اقتصادی مستقیمی ارائه می‌نماید، مانند هزینه‌های عملیاتی و نگهداری پایین‌تر، استهلاک کندتر و ارزش دارایی بالاتر علاوه بر این، دارای اثرات اجتماعی مثبت مانند بهبود سلامت و بهره‌وری هستند. در حال حاضر اکثر ساختمان‌های تایید شده، ساختمان‌های تجاری و عمومی پیشرفته (مانند هتل‌ها و دفاتر معتبر)، به علت لزوم کاهش هزینه‌های اداری و مدور گواهینامه اضافی، باید در زمره ساختمان‌ها با مزایای بلندمدت دیده شوند.

شاخص‌های توسعه پایدار

شاخص‌ها به طور فزاینده‌ای به عنوان یک ابزار مفید برای سیاست‌گذاری و ارتباطات عمومی در انتقال اطلاعات مربوط به عملکرد کشورها در زمینه‌هایی چون محیط زیست، اقتصاد، جامعه، و یا فن‌آوری توسعه شناخته می‌شوند. در اروپا استاندارد (ISO ۲۰۰۶) ISO TS ۲۱۹۲۹ چارچوبی برای شاخص‌های توسعه پایدار ساختمان تعریف می‌نماید.

این چهارچوب بر این فرض استوار است که ساخت‌وساز پایدار، عملکرد مورد نیاز را با حداقل تاثیر نامطلوب بر روی محیط همراه بوده، در حالی که بهبود اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در سطح محلی، منطقه‌ای و جهانی را تقویت می‌نماید.

شاخص‌های زیست‌محیطی جنبه‌های زیست‌محیطی را از لحاظ بارهای وارد بر محیط زیست یا اثرات بر اساس موجودی چرخه حیات را ارزیابی می‌کنند. بارهای وارد بر محیط زیست شامل مواردی همچون، استفاده از منابع و تولید زباله، بو، سر و صدا و انتشار مواد مضر به زمین، آب و هوا می‌باشد. شاخص‌های زیست محیطی "نتیجه‌گیرایانه" در طراحی و انتخاب محصولات برای یک ساختمان پایدار استفاده می‌شوند.

شاخص‌های زیست محیطی نتیجه‌گر، اثرات

زیست‌محیطی را از نظر عملکرد ساختمان و یا

- محل آن، هم بصورت کمی و هم کیفی بیان می‌کنند. شاخص‌های اقتصادی جریان‌های مالی متمثل به چرخه حیات ساختمان را نشان می‌دهد. بر اساس استاندارد اروپایی ISO TS ۲۱۹۲۹، جریان‌های اقتصادی زیر مرتبط با چرخه حیات یک ساختمان هستند:
- سرمایه‌گذاری: سایت، طراحی، تولید محصول، ساخت و ساز
- استفاده: مصرف انرژی، مصرف آب، مدیریت ضایعات و غیره
- تعمیر و نگهداری
- دفع زباله و اطمینان از عدم زیان‌رسانی ضایعات به محیط‌زیست
- توسعه ارزش اقتصادی یک ساختمان

• درآمد حاصل از توسط ساختمان و خدمات آن

شاخص‌های اجتماعی ساختمان‌ها برای توصیف نحوه ارتباط ساختمان‌ها با مسائل مربوط به پایداری در سطح جامعه مورد استفاده قرار می‌گیرند. به عنوان مثال مسائل مربوط به پایداری در سطح جامع را می‌توان شامل این موارد دانست: پراکندگی شهری، استفاده چندگانه از اماکن، دسترسی به اصول اولیه، در دسترس بودن فضای سبز و باز، جذابیت مراکز شهرها، توسعه زمین‌های غیرقابل کشت (مزارع کشاورزی صنعتی)، دسترسی به مسکن، تفکیک اجتماعی، کیفیت فرهنگ و حفاظت از میراث فرهنگی، ایمنی، سر و صدا و کیفیت هوا. برخی از جنبه‌های اجتماعی در سطح ساختمان را نیز می‌توان به شرح زیر نام برد. به عنوان مثال در استاندارد ISO ۲۰۰۶:

- کیفیت ساختمان‌ها به عنوان یک محل برای زندگی و کار
- اثرات مربوط به ساختمان بر روی سلامت و ایمنی
- بهره‌برداران
- استفاده بدون بار از ساختمان‌ها
- دسترسی به خدمات مورد نیاز توسط کاربران یک ساختمان
- رضایت کاربر
- کیفیت معماری ساختمان‌ها
- حفاظت از میراث فرهنگی

منبع؛
طراحی، تحقیق و کاربرد
سیستم‌های ساخت و ساز خشک با سازه سبک فولادی
برای مناطق زلزله خیز
ترجمه: واحد پشتیبانی فنی شرکت کتاف



فصل هشتم

پروژه‌ها



انتخاب بهترین ساختار

کی پلاس با پشتیبانی فنی در تمامی مراحل پروژه
برای رسیدن به نتیجه دلخواه همراه شماست.



باغ بهار تختی

سیستم‌های استفاده شده در این پروژه شامل سقف یکپارچه، سقف دکوراتیو، سقف استخر با پنل سیمانی، دیوار پوششی، سقف مشبک در پارکینگ ها و سقف استخر با پنل گچی می‌باشد. این پروژه در متراژ ۷۵۰۰ متر مربع با کاربری مسکونی احداث شده است.



ساختمان مسکونی دیپلمات ولنجک

استفاده از سیستم‌های سقف کاذب، سقف آکوپنل، دیوار پوششی، دیوار جداکننده، دیوار آکوپنل خارجی و دیوار آکوپنل داخلی از ویژگی‌های این پروژه است.



بیمارستان نیکان غرب

سیستم‌های استفاده شده در این پروژه شامل سقف یکپارچه، سقف خودایستا، سقف دکوراتیو، سقف مشبک، دیوار پوششی، دیوار جداکننده و پوشش‌های محافظ تیر و ستون است.



پایانه فرودگاه اصفهان

در این پروژه سیستم‌های سقف یکپارچه، سقف خودایستا، سقف دکوراتیو، سقف مشبک با تایل گچی، سقف مشبک با تایل معدنی، سقف آکوپنل و دیوار پوششی مورد استفاده قرار گرفته است. این پروژه با کاربری مسافری در متراژ ۲۵۰۰ متر مربع احداث شده است.



سوئیس، Sudpark, Basel

این مجموعه در ۱۰ طبقه شامل آپارتمان‌های مسکونی، واحدهای اداری و تجاری می‌باشد. طراحی نمای غیرمتعارف ساختمان به عنوان عنصر جاذب بصری مخاطبان، اجرای نمای پشتی به صورت کاملاً شیشه‌ای و همچنین طراحی خاص ساختمان برای مقاومت لرزه‌ای در برابر زلزله از ویژگی‌های این پروژه است.



مرکز تجاری – اداری آواستتر

در این پروژه از سیستم و محصولات سقف یکپارچه، سقف خودایستا، سقف دکوراتیو، سقف مشبک، دیوار پوششی، دیوار جداکننده و پوشش‌های محافظ تیر و ستون استفاده شده است.



Trielxis آتن، یونان

معماری مدرن به شکل حرف C انگلیسی، استفاده از سیستم سازه‌ای سبک در ساخت، استفاده از پنل‌های گچی و فایبر در جدا کننده‌های داخلی ساختمان، بهره‌گیری از پنل‌های گچی و سیمانی در دیوارهای خارجی در جهت کاهش وزن و بهبود عملکرد لرزه ای ساختمان در برابر وقوع احتمالی زلزله از جمله ویژگی‌های این پروژه است.



دفتر مرکزی کی‌پلاس تهران، ایران

استفاده از سیستم قاب خمشی در طراحی این ساختمان، استفاده از دیوارهای برشی بتنی فونداسیون برای مقاومت در برابر زلزله، استفاده از درای‌وال در تمامی دیوارهای جداکننده ساختمان، سقف کاذب یکپارچه از نوع مشبک با تایل های معدنی جاذب صدا و بهره گیری از سقف خود ایستا بعنوان یکی از بهترین روش های عایق بندی آکوستیکی، از جمله ویژگی های این پروژه است.



مشارکت در تامین هزینه دو دستگاه رادیوتراپی

با توجه به اینکه محک تنها مرکز تخصصی رادیوتراپی کودکان مبتلا به سرطان در سراسر ایران، به دو دستگاه جدید رادیوتراپی احتیاج داریم تا بتوانیم نیازهای درمانی فرزندانمون رو برطرف کنیم. برای تأمین هزینه ۱۵۰ میلیاردی این دو دستگاه رادیوتراپی، چراغ امیدمون به مهر و حمایت شما یاورانمون روشنه. الان وقتشه که برای سلامتی کودکان مبتلا به سرطان سراسر ایران، همراهمون باشیم.



mahak-charity.org

۰۲۱ - ۲۳۵۴۰



فرم اشتراک فصلنامه تخصصی صنعت گچ

نام و نام خانوادگی:

تلفن همراه:

ایمیل:

آدرس پستی:

زمینه فعالیت:

☐ معماری ☐ عمران ☐ معدن ☐ بازاریابی و فروش ☐ سایر

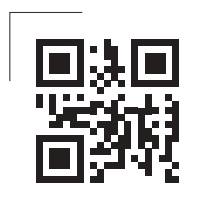
☐ مایل به دریافت نسخه دیجیتال هستم.

☐ مایل به دریافت نسخه چاپی هستم.



لطفاً جهت ثبت اشتراک به صورت دیجیتال QR کد رو به رو را اسکن نموده و از طریق لینک، اطلاعات خود را ثبت نمایید و یا فرم اشتراک را پس از تکمیل به آدرس: تهران، بلوار نلسون ماندلا، بن بست قبادیان شرقی، پلاک ۱۹، کدپستی ۱۹۱۷۶۳۴۶۱۱ پست نمایید.

با دریافت نسخه دیجیتال به سبز ماندن کره زمین کمک کنید.



www.Kplus.ir