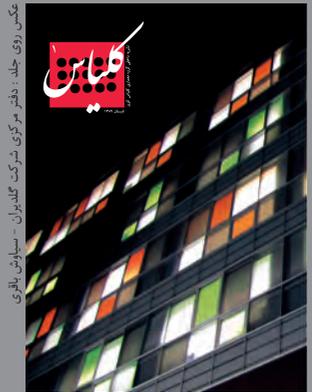




تشریه داخلی گروه معماری کلیاس کویر

تابستان ۱۳۸۹



طرح روی جلد : دانیال باقردخت مهربان

عکس روی جلد : دفتر مرکزی شرکت گلدیوران - سیاوش باقری

مشاوران عالی :

محمد رضا حائری - معمار و شهرساز  
دکتر امیر حسین پورجوادی

گروه اجرایی :

زهرا پامناری  
دانیال باقردخت مهربان  
سیاوش باقری

گروه معماری کلیاس کویر

نشانی : بزرگراه نیایش ، ستول شمالی ، کوچه ششم شرقی ،  
پلاک ۶ ، طبقه اول  
تلفن : ۳-۸۸۶۱۴۲۳۱  
فکس : ۸۸۰۵۵۸۷۶

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

[mag@geramigroup.com](mailto:mag@geramigroup.com)

ناظر چاپ : سعید طالبی

لیتوگرافی و صحافی : فرادید گویا

شریعتی ، روبروی خیابان ملک ، ساختمان ۴۸۳ ، طبقه چهارم ، واحد ۸

تلفن : ۷۷۶۰۵۲۵۷

چاپ : خاتم - تهران ، خیابان تهران نو ، بین سلان و وحیدیه

تلفن : ۷۷۸۱۳۳۴۹

## سخن آغاز

۲۲..... گروه معماری کلیاس کویر

## معماری

۲۳..... کیفیت و چگونگی محصول معماری از منظر فرم / مهدی گرامی

## معرفی پروژه

۳۰..... شفافیت و رنگ (دفتر مرکزی شرکت گلدیوران)

۳۸..... دفتر مرکزی شرکت طراحی صنعتی ایران

## از معماری جهان

۴۲..... مؤسسه رسانه های صوتی و تصویری هلند / ترجمه : زهرا پامناری

## دست ساخته های معماری ایران

۴۶..... پنجره ارسی / گردآوری : زهرا پامناری

۴۹..... معرفی کتاب

## گفتگو

۵۰..... گفتگو با مهندس فریبرز مقیمی

## رویداد و خبر

۵۳..... برنامه آموزشی گروه معماری کلیاس کویر

۵۳..... جایزه طراحی نما با مصالح طبیعی

۵۴..... کارگاه های پیشرفته مرکز توسعه کالبدی

۵۶..... جایزه معماری داخلی

## معماری و صنعت ساختمان

۵۸..... نمای دیوار پرده / رنه پیازک

## معماری و فرهنگ

۶۴..... روشنگری در پویش زبان و پیدایی معماری / سید حمید گرامی

## مدیریت

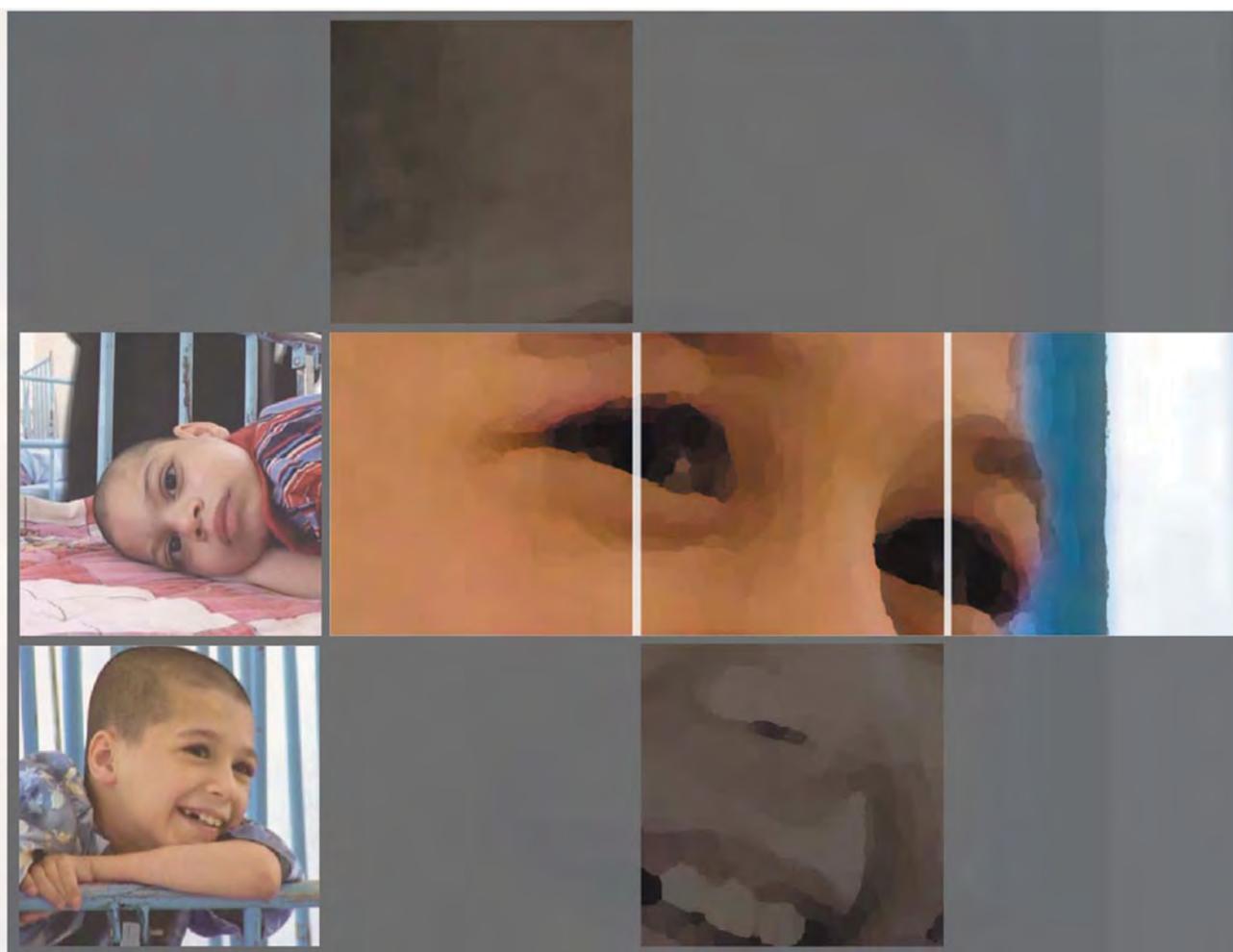
۶۶..... مدیریت دانایی ، کاربردها و افق ها در صنعت ساختمان / کامیار گلستانیان



# مؤسسه نیکوکاری حضرت فاطمه الزهرا (س) - یزد

## مجتمع آسایشگاه های معلولین و سالمندان

این مؤسسه در سال ۱۳۷۱ در تفت (نزدیک شهر یزد) به شماره ثبتی ۱۰۰، با مساحت ۱۸۰/۰۰۰ مترمربع تأسیس شد. پس از تکمیل این پروژه، ۷۵۰ فرصت شغلی ایجاد شد. با اختصاص دادن ۷ میلیارد ریال بودجه در سال ۱۳۸۵، این مؤسسه میزبان ۱۰۵ نفر از کودکان عقب مانده ذهنی، ۱۳۰ نفر از سالمندان زن و مرد، در دو سالن جداگانه و ۵۳ نفر از بیماران روانی مزمن شده است، و توانایی اضافه کردن ۱۵۰۰ تخت، برای افرادی که از نظر مالی در طبقه ضعیف جامعه هستند را دارد. این مرکز شامل بخش های دیگری چون، ساختمان اداری، درمانگاه، کارگاه حرفه آموزی و اشتغال، روانشناسی و کار درمانی و غیره است.



قلب های نومید و تنها، در انتظار و سپاسگزار حمایت های مالی و معنوی نیکوکاران ایرانی هستند.

### برای کمک به ما

شماره حساب واریز کمک :  
۰۱۰۰۷۷۷۸۷۵۰۰۸ - سپهر صادرات  
۲۲۲۸۴۶۰۱۱ - جام ملت

پست الکترونیک : MNFATEMAHALZAHRA@gmail.com

کد پستی : ۶۹۱ - ۸۹۱۶۵





## گروه معماری کلیاس کویر

مهدی گرامی

مدیرعامل و سرپرست گروه طراحی

محسن گرامی

رئیس هیئت مدیره و مدیر گروه ساخت

رنه پیازک

مدیر فنی و دستگاه نظارت

معماران

زهرا پامناری

شیوا حسینی

امیر غفاری

منا مهری

مهندسان سازه و تأسیسات

رنه پیازک

مهندسين سازه

شهرام شکرریز

احسان نصیری

فرنود آئین دار

علی ساروخانی

رازمیک ظریفیان

بهزاد قدوسی

مهندسين مکانیک

مهندسان ساخت

پرویز بیات

حمید ذاکری

بابک رهنمون

حسین سلگی

هادی کشاورز

مدیران کارگاه

پشتیبانی

حجت باقری کیا

کامیار شکرایبی

علیرضا اعیان منش

سیاوش باقری

داریوش بهنام

علیرضا کاظمی

ناهید گرجامی

حمید زمانی

مدیر مالی و اداری

مدیر تضمین کیفیت

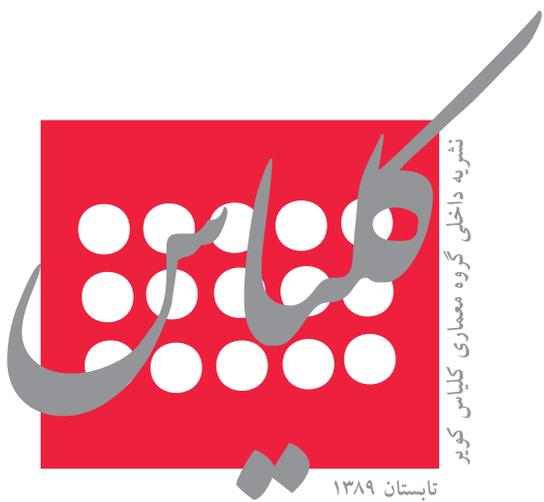
امور مالی و اداری

رسانه

زهرا پامناری

دانیال باقردخت مهربان

سیاوش باقری



نشریه کلیاس ، به منظور معرفی فعالیت های گروه معماری کلیاس کویر و نیز ایجاد ارتباط مستمر با کارفرمایان ، سرمایه گذاران و همکاران حرفه معماری و صنعت ساختمان و جلب مشارکت گسترده ایشان برای توسعه این حرفه منتشر می شود .

## گروه معماری کلیاس کویر

مهدی گرامی

گروه معماری گرامی و همکاران در سال ۱۳۷۶ برای طراحی و اجرای پروژه‌های معماری تأسیس شد. هدف ما رسیدن به معماری مطلوب برای زندگی ایرانی بود. هرچند پروژه‌ها بیشتر بر پایه تلاش‌های فردی شکل گرفت، ما سعی کردیم تا زمینه‌های لازم برای تغییر به سوی کار گروهی را فراهم آوریم.

گروه ما به تدریج شکل گرفت و نیروهای ارزشمندی به آن اضافه شد. به منظور شکل دهی قانونی حرفه خود و ایجاد بستر مناسب برای رشد و توسعه در سال ۱۳۸۵، گروه معماری کلیاس کویر، نخستین شرکت وابسته به گروه گرامی و همکاران تأسیس شد.

با سازماندهی این گروه، پروژه‌های متعددی احداث شد و اکنون پس از چهار سال، مورد توجه کارفرمایان و همکاران خود هستیم. در فعالیت‌های خود افتخارات رسمی دریافت جوایز معماری داشته‌ایم، اما مهمترین افتخار ما اعتماد کارفرمایان نسبت به خدمات ما بوده است. کار در گروه معماری کلیاس کویر بر سه اصل استوار است، مسئولیت‌پذیری آگاهانه، راستی و کار گروهی. و این سه اصل به ما کمک کرده تا بتوانیم پیوسته شرایط حرفه خود را بهبود بخشیم. نزد ما حرفه واژه ایست مقدس که تقدس عمل به آن، ما را از پرداختن به منفعت طلبی‌های غیر اخلاقی مصون می‌دارد. ما بر این باوریم که معماری رنگ زیبایی به خود نمی‌گیرد مگر آنکه بر پایه‌های دانایی و راستی استوار باشد؛ و پویا و بالنده نمی‌شود مگر با ممارست مبتنی بر دانش؛ و شکل نمی‌پذیرد مگر با مسئولیت‌پذیری آگاهانه. ما تلاش کرده‌ایم همکاری‌ها و کار گروهی را بر این باورهای مشترک استوار سازیم.

در آغاز سال ۱۳۸۹ بر آن شدیم تا معرفی و اطلاع‌رسانی فعالیت‌هایمان را با رویکردی جدید آغاز کنیم؛ رویکردی که بتواند از طریق مشارکت گسترده کارفرمایان و همکاران فضای جدیدی برای پیشرفت و توسعه شرکت ایجاد کند.

«نشریه کلیاس» نخستین گام برای این رویکرد جدید است. این نشریه با هدف ایجاد ارتباط مستمر با کارفرمایان و سرمایه‌گذاران، پیمانکاران و زنجیره تأمین کنندگان کالا، معماران، مهندسان و مشاوران همکار و نیز جلب مشارکت ایشان منتشر می‌شود.

مطالب مندرج در کلیاس بر دو محور اصلی «معماری» و «صنعت ساختمان» استوار است و تلاش می‌کنیم تا مطالب، ضمن برخورداری از ساختار نظری صحیح، قابلیت کاربردی نیز داشته باشد.

«گروه معماری کلیاس کویر» از تمامی همکاران و شرکت‌هایی که با ارسال مقاله و نیز معرفی محصولات خود در فرایند فراهم‌آوری نخستین شماره «کلیاس» مشارکت داشته‌اند سپاسگزار است و از تمامی همکاران ارجمند خود دعوت می‌نماید تا با ارسال مقاله و نقد و نقطه نظرهای خویش، این تلاش حرفه‌ای را یاری کنند.

## کیفیت و چگونگی محصول معماری از منظر فرم

گروه معماری کلیاس کویر - مهدی گرامی

ارزیابی کیفیت و چگونگی محصول معماری را می‌توان از جهات گوناگون بررسی کرد. این نوشتار سعی بر آن دارد تا این موضوع را از منظر فرم مورد توجه قرار دهد، به گونه‌ای که ضمن توجه به تمامی جنبه‌های محصول معماری شاخص‌هایی برای این ارزیابی ارائه دهد. فرم با همه ویژگی‌ها و اجزاء خود در برگیرنده تمامی کارکردها و مفاهیم آشکار و نهان در معماری است از این رو می‌توان فرم را جوهره اصلی زبان معماری دانست. زبانی که در گذر زمان به واسطه آفرینندگان و کاربران خود، در مسیر دانایی بالنده می‌شود و هویتی نوشونده خواهد داشت و در مسیر روزمرگی و بی‌خردی، بی‌هویت و باری به هر جهت می‌شود.

این روش ارزیابی متمرکز بر پیام‌هایی است که از فرم متبادر می‌شود و سعی دارد تمامی عناصر کارکردی و مفاهیم بارز و مستتر در محصول معماری را از طریق تأثیرگذاری بر فرم و اثرپذیری آن از فرم مورد بررسی قرار دهد و از طریق جمع‌بندی این مؤلفه‌ها ارزیابی جامعی از محصول معماری داشته باشد. ضمن این‌که این روش به طراح کمک می‌کند تا در فرایند شکل‌گیری طرح، ارزیابی لازم از محصول معماری خود داشته باشد. پیام‌های ناشی از فرم در دو بعد کمی و کیفی قابل دریافت و ادراک اند:

**پیام‌های بعد کمی:**

پیام‌های بعد کمی به پیام‌هایی اطلاق می‌شود که ناشی از تأثیر عملکرد و عناصر کارکردی بر فرم، و نیز چگونگی بهره‌مندی از فرم در مواجهه با عناصر کارکردی معماری اند. عناصر کارکردی را می‌توان به سه بخش تقسیم نمود:

(۱) عناصر کارکردی استوار سازنده بنا که شامل سازه، تهویه، تأسیسات مکانیکی، تأسیسات الکتریکی، نظام هوشمند سازی و عناصری از این قبیل است.

(۲) عناصر کارکردی تعریف کننده فضا که از کاربری‌های اصلی بنا نظیر مسکونی، اداری، تجاری، مجتمع فرهنگی و غیره آغاز و به جزء فضاهای عملکردی مانند ورودی، سرسرا، سالن اجتماعات و یا هر فضای عملکردی دیگری تسری می‌یابد.

(۳) عناصر محیطی تأثیر گذار بر بنا نظیر اقلیم، تابش زمین، تابش نور، آلودگی هوا، آلودگی صوتی که هر یک به نوعی می‌تواند در ویژگی‌های فرم و جنس آن مؤثر باشد.

در هر یک از موارد فوق مهمترین موضوعات قابل بررسی در ارزیابی محصول معماری عبارتند از:

(۱) انتخاب فرم با توجه به تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن نسبت به عناصر کارکردی که بر این اساس میزان درستی انتخاب فرم با توجه به ویژگی‌های شکلی و جنس آن مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

(۲) روش‌ها و تکنیک‌های حل موضوعات که بر این اساس میزان مهارت معمار و کارایی معماری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

(۳) مصالح و تکنیک ساخت که بر این اساس میزان درستی و دوام محصول معماری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

در هر یک از ارزیابی‌های فوق لازم است امکانات فناوری، نیروی انسانی، اقتصاد و بودجه برای تحقق محصول معماری مورد نظر قرار گیرد.

**پیام‌های بعد کیفی:**

پیام‌های بعد کیفی پیام‌هایی هستند که کیفیت فضا را بر اساس کلیت محصول معماری و رابطه آن با انسان و محیط پیرامون او معرفی می‌کنند محصول معماری به تمهید ویژگی‌های شکلی و جنس خود روابط فضایی نسبت به بیرون و درون ایجاد می‌کند که می‌توان آن‌ها را به مؤلفه‌های زیر تقسیم نمود:

(۱) رابطه بیرون و درون عبارتست از میزان و کیفیتی از فضا که از بیرون به درون انتقال می‌یابد و بالعکس از فضای درون به بیرون انتقال می‌یابد.

(۲) رابطه بیرون با بیرون محصول معماری دریافتی از فضای بیرون را بر خود نمایان می‌سازد و متقابلاً بر پیرامون خود اثر گذار است.

(۳) رابطه درون با درون محصول معماری دریافتی از فضای داخل را در خود نمایان می‌سازد و متقابلاً بر فضای درون خود مؤثر است.

هر یک از روابط مذکور به نوعی ارتباط دو جانبه با دو موضوع زیر دارد :

**ابتدا :** موضوع زندگی است که تمامی فعالیت‌های درون و پیرامون بنا را شامل می‌شود . این موضوع که وجه اصلی تمایز « محصول معماری » از « ساختمان » است هم بخشی از کیفیت معماری را شامل می‌شود و هم محل اثر کیفی آن است .

چگونگی و نحوه زندگی کاربران و نیز جریان زندگی پیرامون بنا بازتابی در فضا دارد که تأثیر آن بر کیفیت محصول معماری اجتناب‌ناپذیر است . همچنین میزان استمرار زندگی در فضا تأثیر مستقیم بر دوام تأثیر کیفی آن دارد و نحوه و کیفیت زندگی می‌تواند قوام و پویایی فضای معماری را به ارمغان آورد . از سوی دیگر فرم و فضای ناشی از آن بی‌تردید تأثیر در کیفیت زندگی دارد . آرامش ، نشاط ، شغف ، آسودگی ، کشف ، عظمت که همگی حالاتی از خوشایندی هستند و می‌توانند متأثر از فرم و فضای حاصل از آن باشند .

**دوم :** بافت و طبیعت همجوار محصول معماری است . از این رو نگرش و برخورد با آن تأثیر مستقیم بر فرم و روابط فضای ناشی از آن دارد و بالطبع محصول معماری تأثیر جدی بر محیط همجوار خواهد داشت .

### ارزیابی نهایی :

از تلفیق پیام‌های بعد کمی و بعد کیفی محصول معماری و بررسی آن در بستر شکل‌گیری که همان بستر اجتماعی ، فرهنگی و تاریخی محصول معماری است ، برداشتی از محصول معماری صورت می‌پذیرد که یا دارای هویت است و یا فاقد آن ؛ به خاطر سپرده می‌شود یا فراموش می‌شود ؛ سرشار از معناست یا معنایی از آن متبادر نمی‌شود ؛ پیچیده است یا صریح و واضح ؛ فرح‌بخش است یا کسل‌کننده ؛ پایدار است یا به زودی فرسوده و مستهلک می‌شود ؛ نگاه به آینده دارد و به سوی تمدن نیازی نو می‌آفریند و یا روزمرگی را به دنبال دارد .

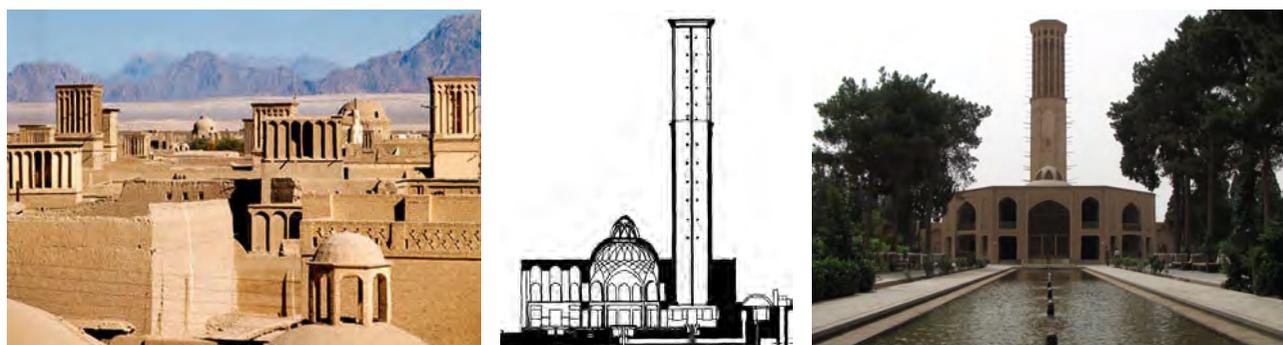
تصاویری که در ادامه آمده است ، نمونه آثاری است که با بررسی کامل آن‌ها می‌توان برداشت دقیق‌تری از مطالب مورد نظر نگارنده داشت :

- مجموعه گنبد فرمی است که همه پیام‌های بعد کمی و کیفی فضا را از جمله سازه ، تهویه ، عملکرد ، تزئینات ، کیفیت فضا ، تفکیک فضا و غیره در بر دارد .



مسجد شیخ لطف الله - میدان نقش جهان - اصفهان

- بادگیر فرمی شاخص است که بسیاری از شهرهای ایرانی به واسطه آن شناخته می‌شوند . عناصر سازه‌ای این فرم جزئی از شکل آن می‌باشد ، عملکرد ویژه‌اش ایجاد تهویه مناسب برای تالارها و آب‌انبارها بوده است .



باغ دولت آباد - یزد

- ساختمانی تندیس گونه که سازه و معماری آن در هم تنیده شده است .  
حفره هایی در نما تأمین کننده نور و تنها رابط درون و بیرون کلیسا هستند .



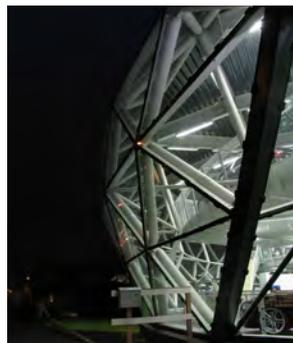
کلیسای رونشان - نوتردام / فرانسه - معمار : کوربوزیه

- نمونه ای بارز از تأثیر گذاری فرم بر فضای پیرامون و بهره مندی عناصر کارکردی در شکل دهی فرم .



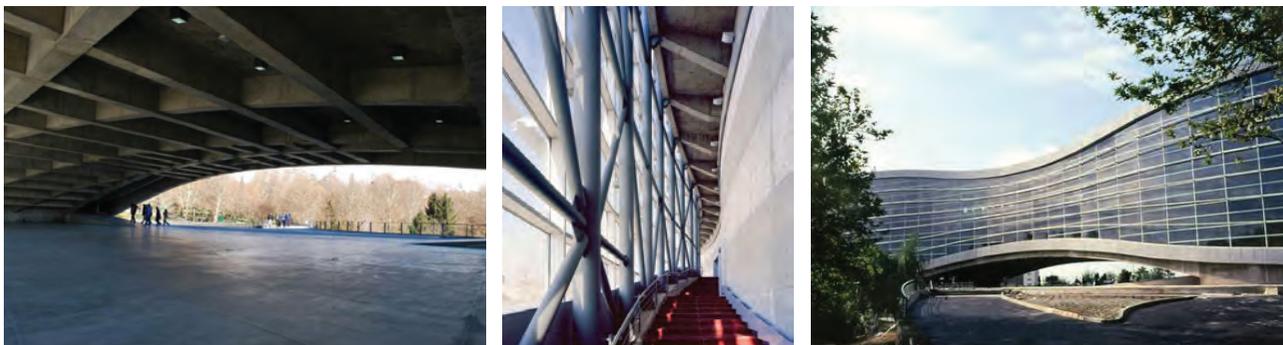
مرکز ژرژ پومپیدو - پاریس / فرانسه - معماران : رنتسو پیانو ، ریچارد راجرز

- سازه نه تنها استوار کننده فرم ، بلکه جزئی از آن است .



نمایشگاه اکریس - اوترخت / هلند - معمار : جیجز جوسن

- ساختمان پردیس سینمایی پارک ملت ، به خوبی در بستر پارک ملت و بزرگراه نیایش جای گرفته و نمونه ای از برقراری مناسب رابطه درون و برون ، و رابطه برون و برون است .



پردیس سینمایی پارک ملت - تهران - معمار : رضا دانشمیر

- بازتاب فضای بیرون بر بدنه ساختمان و نمایش درون از بیرون ، رابطه ای مؤثر از درون و بیرون را تعریف می کند .



خانه آپارتمانی گراداسکا - لیوبلیانا / اسلونی - معماران : جورج سادار ، بوشیجان ووگا

- هندهه مورد استفاده در طرح ، قابلیت آن را ایجاد کرده است که با حفظ ریتم مدولار صنعتی پروژه ، فرم و فضا تأثیراتی فراتر از عملکرد داشته باشند .



کارخانه پایکار بنیان پائل - پرند - معماران : کورش دباغ ، بهرام کلانتری

• پیوستگی طبیعی تمام اجزای ساختمان و آمیختن آن با طبیعت به گونه‌ای که خانه جزئی از طبیعت شده است .



خانه آشبار - پنسیلوانیا / آمریکا - معمار : فرانک لوید رایت

• تعاریف جدید از موضوعاتی چون آموزش در تمدن امروزی ، نیازهایی را ایجاد می کند که معماری بسوی تمدن ، باید پاسخگوی آن باشد . بی تردید این پاسخ ها فرم های نوینی را تقاضا می کند .



دانشگاه زاید - ابوظبی / دبی - معمار : هادی تهرانی

• ترکیبی متنوع و پیچیده از سازه و معماری که نمایشگر قدرت تأثیر گذاری یک اثر معماری است . قابلیت باز و بسته شدن بال پرنده در طلوع و غروب خورشید ، سایه روشنی هایی زیبا در داخل موزه ایجاد می کند . این ساختمان به مثابه جزئی از طبیعت قابلیت تغییر دارد .



موزه هنر میلوآکی - میلوآکی / ویسکانسن / ایالات متحده - معمار : سانتیاگو کالاتراوا



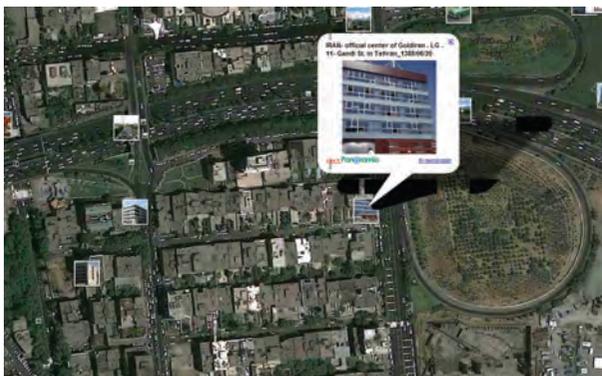


دفتر مرکزی شرکت گلدیران

کارفرما : شرکت گلدیران  
 مشاور طراحی : گروه معماری کلیاس کویر  
 مدیر پروژه و سرپرست طراحی : مهدی گرامی  
 همکاران طراحی : سعید خیری ، سعید فرمهین فراهانی  
 همکار طراحی داخلی : گروه باتیس  
 مساحت زمین : ۱۰۰۰ مترمربع  
 مساحت کل زیربنا : ۳۵۰۰ مترمربع  
 ( ۷ طبقه : ۵ طبقه اداری - ۲ طبقه زیرزمین )  
 زمان طراحی و اجرا : ۱۳۸۸ - ۱۳۸۷  
 عکس : علی دقیق ، سیاوش باقری

برنده جایزه طراحی نما در محور بیان نوین معماری ایرانی . اسفند ۱۳۸۸

در بدنه بلوار آفریقا ، ساختمانی با نمای چوب و شیشه ، با ترکیب هایی از رنگ ، متمایز از نماهای پیرامون خود شده است .  
 این یک پروژه بازسازی بود که مطابق آنچه در تصاویر مشاهده می شود از یک ساختمان مسکونی ۳۳ واحدی به یک ساختمان اداری برای دفتر مرکزی شرکت گلدیران تبدیل شده است .  
 طراحی و اجرای پروژه با ۳ محدودیت بزرگ روبرو بود :  
 (۱) برنامه فیزیکی پروژه ، که به دلیل تغییرات در سازماندهی شرکت بطور کامل مشخص نبود و در حین عملیات اجرایی تغییر می یافت .  
 (۲) محدودیت زمان ، زیرا تمامی پرسنل شرکت باید تا آبان سال ۱۳۸۸ در ساختمان مستقر می شدند .  
 (۳) مجوز شهرداری مربوط به تغییرات ، که باید بصورت تدریجی دریافت می شد و این کار منجر به توقف متناوب پروژه می شد .  
 محدودیت ها شرایطی ایجاد نمود که طراحی و اجرا باید بطور همزمان پیش می رفت ، بنابراین نظام طرح و اجرا اینگونه مرحله بندی شد :



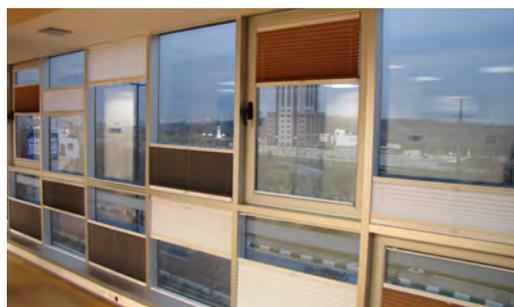
عکس گرفته شده از google map - خیابان گاندی . انتهای کوچه یازدهم

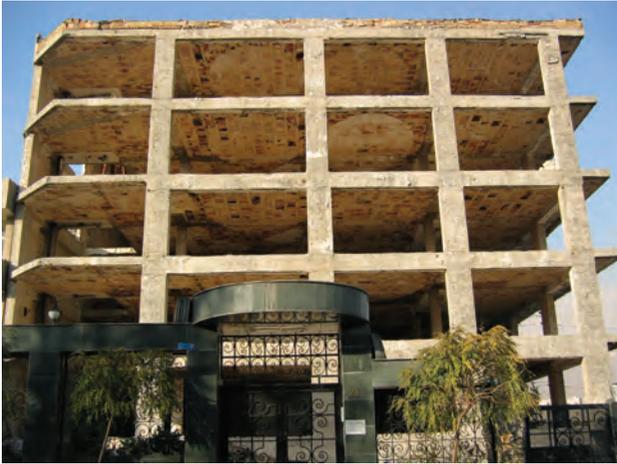


پیش از بازسازی



پس از بازسازی



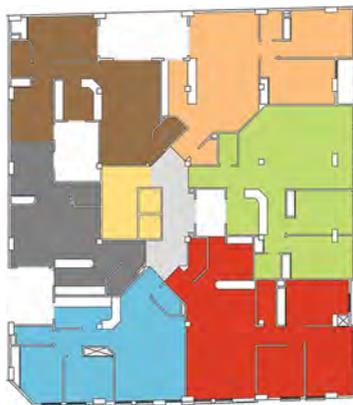


**مرحله اول:** همه ساختمان به غیر از سازه ، سقف ها و جعبه پله و آسانسور ، تخریب و تمامی نور گیرهای میانی بنا پر شدند .

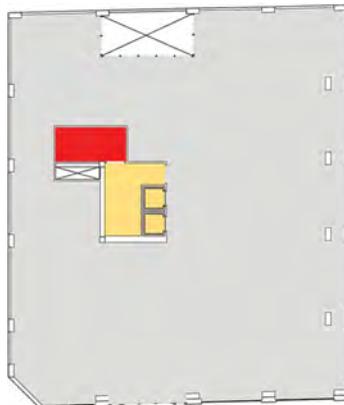
**مرحله دوم:** با توجه به عدم وجود محلی مناسب برای سیستم تأسیسات مرکزی و نیز عدم وجود رایزر در وضع موجود ، تصمیم گرفته شد تا یک اتاق تأسیسات در هر طبقه و یک رایزر مرکزی در کنار جعبه پله در نظر گرفته شود .

**مرحله سوم:** هنوز برنامه فیزیکی مشخصی وجود نداشت . آنچه که مشخص بود حداقل ۴۰ نفر در هر طبقه مشغول به کار خواهند شد . بنابراین تصمیم گرفته شد تا سرویس های بهداشتی و نیز آبدارخانه در فضایی متمرکز که از دو طرف ساختمان قابل دسترسی باشد پیش بینی شود و بقیه فضاها را بصورت آزاد ببینیم .

**مرحله چهارم:** برای انتخاب سیستم تأسیسات با توجه به کوتاه بودن ارتفاع طبقات ، استفاده از سیستم های کانالی و فن کوئل ها را غیر ممکن می ساخت ؛ بنابراین تصمیم گرفته شد تا سیستم گرمایش از کف برای حرارت و نیز اسپلیت یونیت ها برای برودت استفاده شوند .



پلان تیپ طبقات . قبل از بازسازی



پلان تیپ طبقات . مرحله دوم



پلان طبقه همکف . مرحله سوم

**مرحله پنجم:** هرچند هنوز برنامه فیزیکی و چیدمان داخلی قطعی نشده بود ، باید نما طراحی و اجرا می شد . طراحی نما : مناظر زیبای ضلع شرقی ساختمان که تپه های عباس آباد را شامل می شود و نیز لزوم ایجاد فضاهای آزاد در داخل ، ما را بر آن داشت تا اساس نما را بر شفافیت استوار نماییم .

فریم ایجاد شده از چوب طبیعی کامپوزیت شده پیرامون نما به انضمام گیاهان و چادرهای روی بام ، ساختمان را با طبیعت پیرامون خود هماهنگ ساخته است . ضمن اینکه سنگ های تراورتن قیچی شده در تراز پایینی نما اتصال آن را به زمین تسهیل نموده است .

پرده های رنگی پشت شیشه ها ضمن محدود ساختن ورود نور به داخل ، تنوعی از رنگ و شادابی را به ارمغان می آورد .

مصالح نما عبارتند از : چوب طبیعی کامپوزیت شده . شیشه با فریم آلومینیوم . سنگ تراورتن قیچی شده .



**مرحله ششم:** با توجه به انتخاب سیستم تأسیسات، انتخاب دیوارهایی برای نصب اسپلیت یونیت‌ها ضروری بود، بنابراین پلان پروژه به ترکیبی از فضای باز و اتاق‌های بسته مبدل شد. سقف بصورت شبکه، مستقل از دیوارها و جداکننده‌ها پیش‌بینی شد. فرش کف نیز بطور مستقل و یکپارچه در سطوح هر طبقه طراحی شده، صرفاً بخش بندی‌های فرضی برای سیستم گرمایش از کف پیش‌بینی شد و نیز از کانال‌های عبور کابل و کف خواب‌ها برای تأمین برق و شبکه کامپیوتر و تلفن استفاده شد.

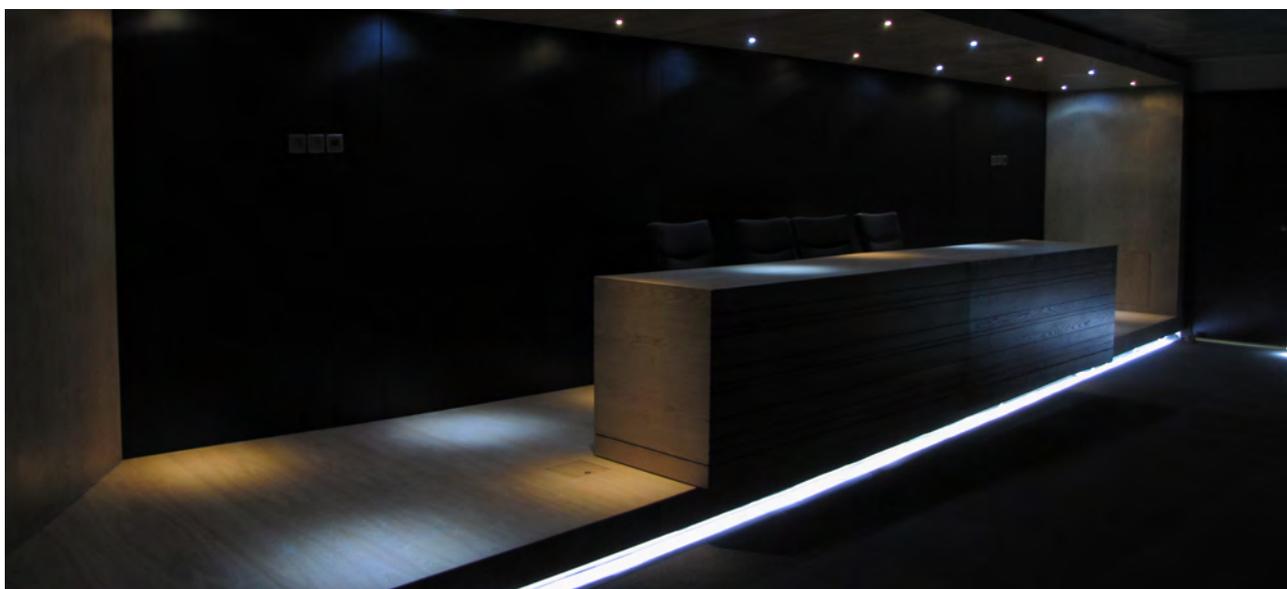
**مرحله هفتم:** از این پس بخش‌هایی از پروژه قطعی بود و کارفرما می‌بایست برنامه استقرار پرسنل و دفاتر خود را بر آن منطبق سازد. در این مرحله طراحی جداکننده‌ها انجام شد.

**مرحله هشتم:** در چنین پروژه‌ای که فرایند طراحی منقطع می‌شد، حتماً نواقص بارزی در طرح بوجود می‌آمد، و یکپارچگی طرح با مشکل رو به رو می‌شد، اما تلاش شد تا بوسیله عناصر تزئینی، فضای درون و بیرون پروژه یکپارچه شود. برخی از این عناصر عبارت بودند از:

- ایجاد رنگ‌های متمایز که پرده‌ها، سرامیک و کاشی و سرویس‌ها، دیوارها و کابینت‌ها را شامل می‌شد و هر طبقه را با رنگ ویژه خود از درون و بیرون معرفی می‌کرد.
- تنظیم رنگ در نما از طریق پرده‌ها که تصویر شب را نیز بصورت زنده و زیبا ایجاد می‌کرد.
- شبکه نامنظم روشنایی در طبقات که کاستی‌های ناشی از کوتاه بودن ارتفاع طبقات را جبران کرد.

عملیات بازسازی دفتر مرکزی شرکت گل‌دیران تابستان ۱۳۸۷ آغاز و آبان ۱۳۸۸ خاتمه یافت.

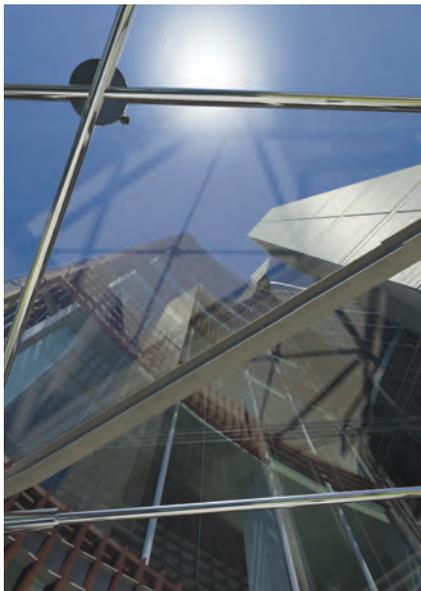






ایجاد بامی سبز که علاوه بر جلوه و زیبایی، اشراف کامل به مناظر اطراف خود دارد و پذیرای میهمانان شرکت خواهد بود، از مشخصه های این پروژه به شمار می رود.





کارفرما: شرکت طراحی صنعتی ایران

مشاور طراحی: گروه معماری کلیاس کویر

مدیر پروژه و سرپرست طراحی: مهدی گرامی

همکاران طراحی: شیوا حسینی، سعید خیری، مصطفی رستمی فرد، آرش شیخی

طراحی سازه: احسان نصیری

طراحی مکانیک: علی ساروخانی

طراحی برق: ابراهیم خوش طینت

نظارت: گروه معماری کلیاس کویر

مساحت زمین: ۱۲۵۰ مترمربع

مساحت زیربنا: ۴۰۰۰ مترمربع

( ۱۲ طبقه : ۹ طبقه اداری - ۲ طبقه زیرزمین )

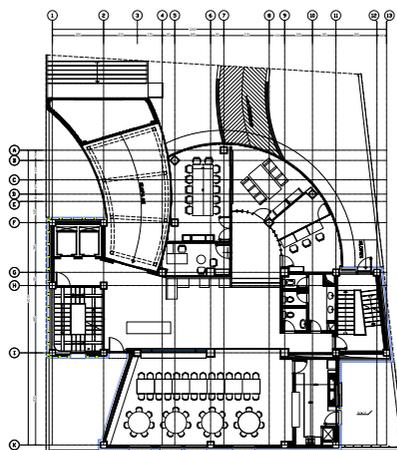
زمان طراحی و اجرا: ۱۳۸۹ - ۱۳۸۵

ساختمان از دو بخش تشکیل شده است :

الف ( بخش اداری که قسمت اصلی ساختمان را تشکیل می دهد .

ب ) دسترسی های عمودی که به شکل یک حجم مجزا و به وسیله پل هایی به قسمت اصلی ساختمان متصل شده است .

جدا بودن دسترسی عمودی و اتصال شفاف آن به ساختمان ، ضمن ایجاد تحرک در نما ، امکان کنترل هوشمند تردد را به خوبی ایجاد می کند . ضلع شمالی ساختمان ، نمایی دو پوسته دارد که پوسته اول شیشه با سازه اسپایدر می باشد و پوسته دوم با روش قاب و پنجره طراحی شده است . دو پوسته بودن نما امکان ایجاد تهویه طبیعی در فصل های معتدل و نیز کنترل دما در فصل زمستان را پدید آورده است که ضمن کمیت صرفه جویی در مصرف انرژی ، عایق صوتی مناسبی در برابر آلودگی صوتی ناشی از همجواری خیابان اصلی می باشد . شفافیت ضلع شمالی امکان بهره مندی از منظر درختان و چشم انداز زیبای کوه های البرز را فراهم آورده است . امتداد این پوسته شفاف از سمت غرب به سوی پوسته جنوبی به گونه ای است که از دید مسیر حرکتی غرب به شرق خیابان یک طرفه فرمانیه ، اتصال پوسته نمای شمالی به بدنه جنوبی مشاهده می شود و با اتصال این دو نما به یکدیگر حجم ساختمان معرفی می شود . در ضلع جنوبی ساختمان نور و منظر در کنترل قاب های پنجره قرار دارند و نما به سمت فرمی ساده سوق داده شده است .



پلان طبقه همکف



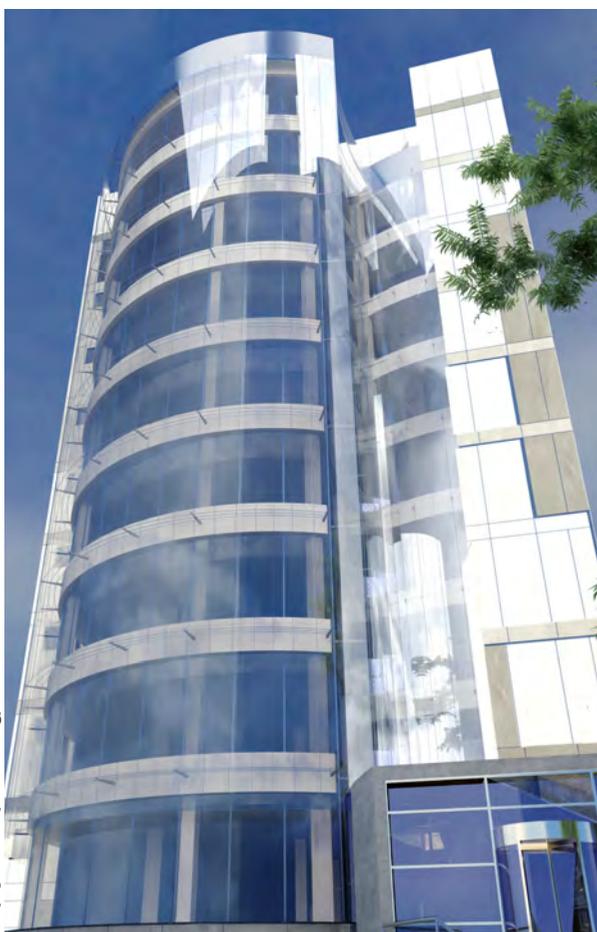
عکس در حال ساخت



طرح سه بندی - در امتداد خیابان فرمانیه



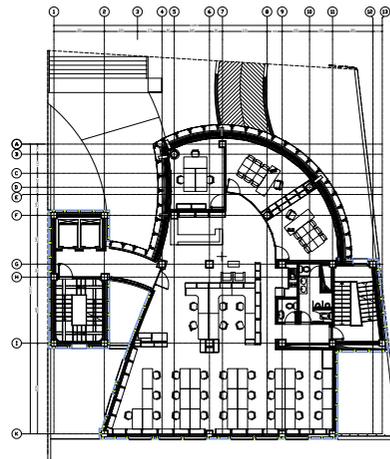
عکس در حال ساخت



طرح سه بعدی - در استاد جهان فرمانیه



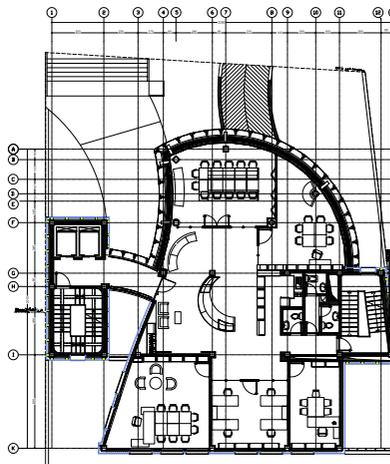
ورودی - طبقه همکف



پلان طبقه سوم



اتاق کنفرانس - طبقه هشتم

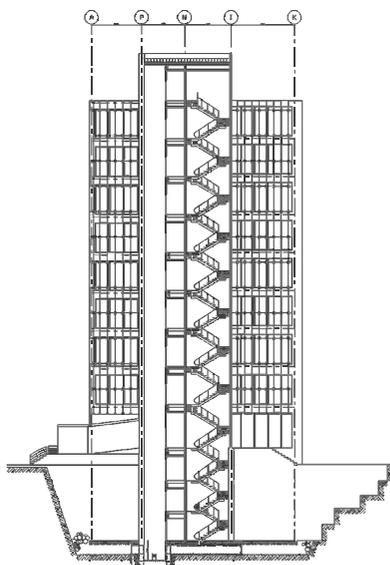


پلان طبقه هشتم

در طراحی پلان، فضاهای خیس در کنار دسترسی فرار قرار گرفته است و سایر فضاها بصورت باز پیش بینی شده اند که تقسیم فضاها به وسیله جدا کننده های شفاف و یا کتابخانه ها صورت می گیرد. البته در هر طبقه اتاق های مدیریت بصورت مستقل پیش بینی شده است.



نمای گودال باغچه از بام



مقطع از گودال باغچه

مؤسسه رسانه های صوتی و تصویری هلند The Netherlands Institute for Sound and Vision

ترجمه : زهرا پامناری

موقعیت : Hilversum هلند

معماران : Willem Jan Neutelings ، Michiel Riedijk

زیربنا : ۳۰۰۰۰ مترمربع

هزینه ساخت : ۴۰ میلیون یورو

سال طراحی و اجرا : ۱۹۹۹ - ۲۰۰۶

مؤسسه رسانه های صوتی و تصویری هلند ، در پارک مدیا ( Media Park ) ، کمپ تلویزیون ملی هلند در هیلورسام ( Hilversum ) ، جنوب شرقی آمستردام است . این مؤسسه همه اسناد سمعی و بصری تولید شده در رادیو ، تلویزیون و سینمای هلند را از ابتدا تا به امروز آرشیو کرده است .

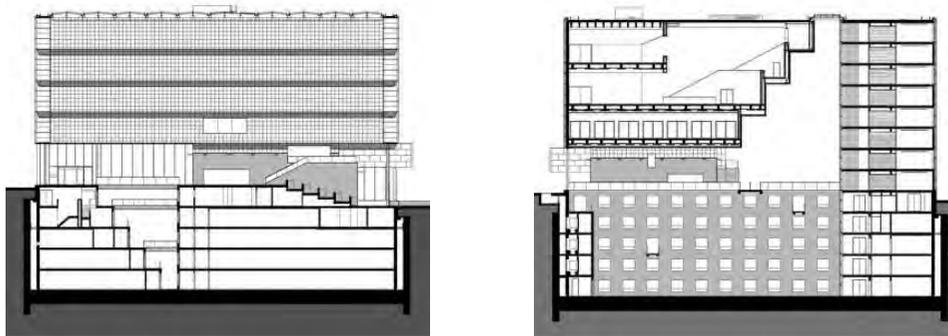
ساختمان شامل پنج بخش اصلی است : آرشیو ، موزه ، گالری ، بخش اداری ، پذیرش مراجعه کنندگان و خدمات که در سرسرای مرکزی در قلب ساختمان به هم مرتبط می شوند .

ساختار این مجموعه از اساس به دو بخش افقی تقسیم شده است و نیمی از پروژه به آرشیو اختصاص داده شده که به شرایط نوری و آبی و هوایی ویژه ای احتیاج دارد . گنجینه های آرشیو در تراز های زیرین قرار گرفته اند ، در حالی که موزه بالای طبقه همکف واقع است .

دوره ایجاد شده در ورودی ، مراجعین را به سمت گنجینه ها هدایت می کند و با این ایده ، مقیاس بزرگ ساختمان را به نمایش می گذارد . در این جا پنج طبقه زیرین و پنج طبقه بالای زمین قابل رویت است .

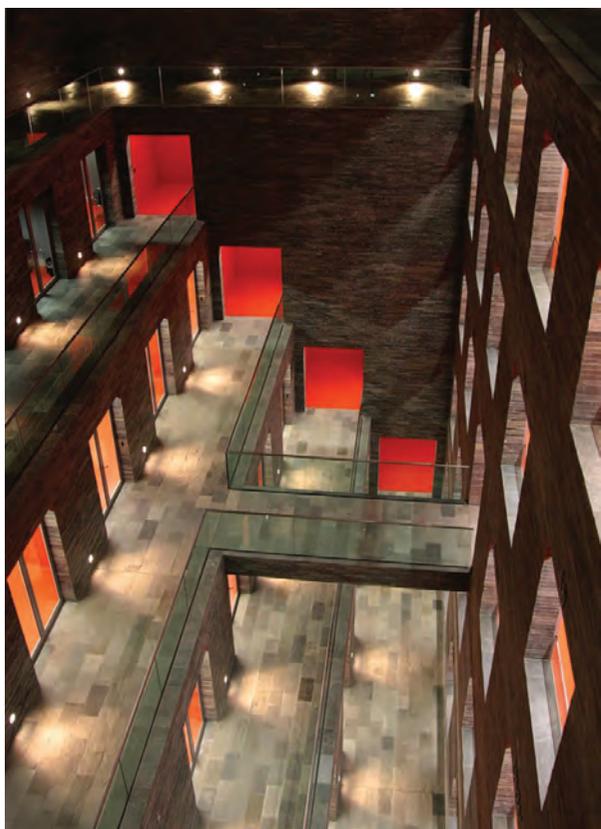
معماران این مجموعه بر این نظرند که « در فضای خالی مرکزی ، جایی که دفاتر و موزه به خوبی دیده می شوند ، بیشترین ارتفاع ساختمان نمایان است . دیوار طبقات موزه که به شکل آبشار وارونه و بسان مجسمه دیواری خودنمایی می کند ، آن چنان خوب طراحی شده که مقیاس و فرم فضای داخلی ساختمان را در بهترین حالت ممکن نشان می دهد . »





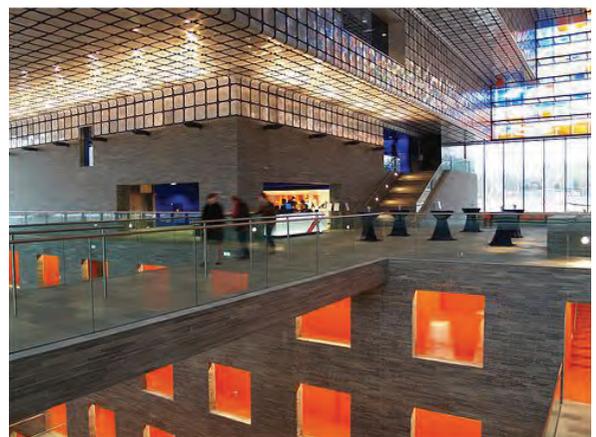
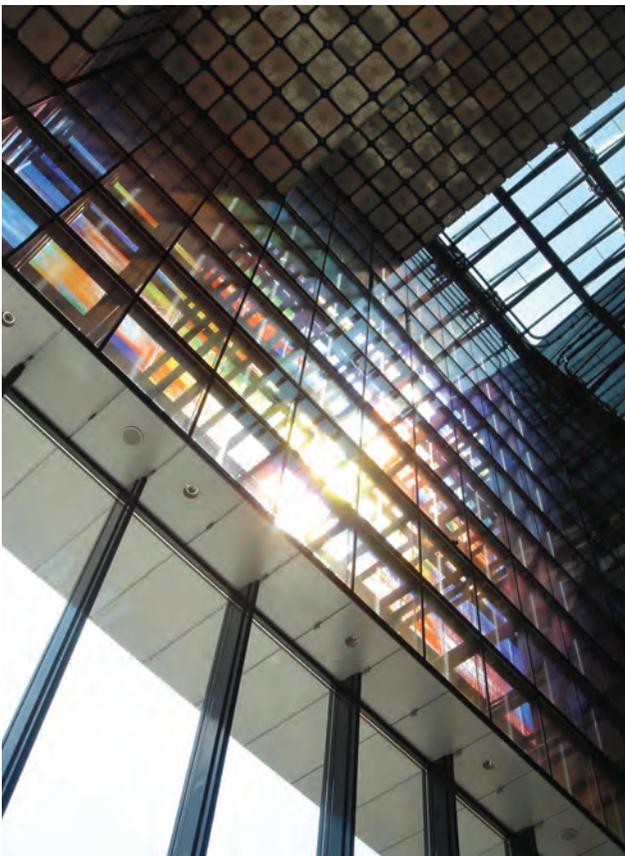
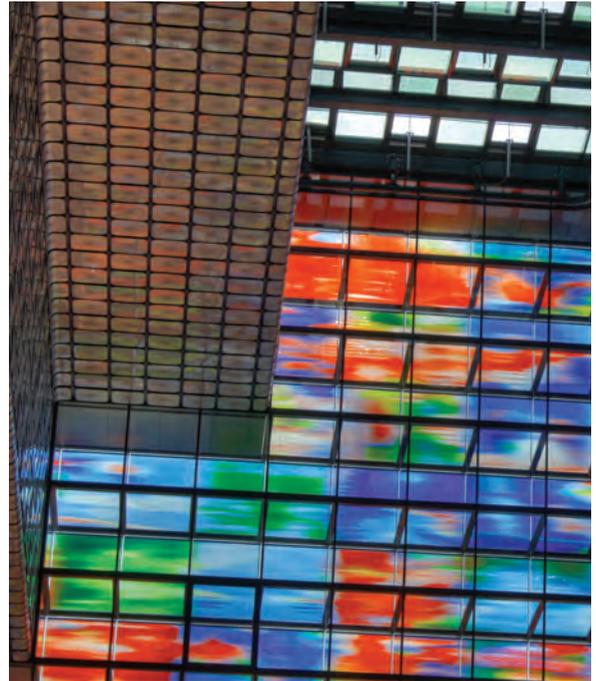
مقاطع بالا نشان دهنده بخش اساسی و مهمی از ساختار مجموعه است که در ترازهای زیرین واقع شده و آنچه از مجموعه نمایان است کمتر از واقعیت آن است.

در این ساختمان هر بخش یک مشخصه دارد: سنگ با دیافراگم قرمز و نارنجی برای آرشیو، شیشه و آلومینیوم برای بخش اداری. خاصیت پلکانی آرشیو که در قسمت جنوبی رستوران و شرق گالری به چشم می خورد، اجازه می دهد که نور به تمام قسمت های ساختمان برسد. با قرار دادن بخش آرشیو در تراز زیرین زمین، که دمای اطراف آن ثابت است، انرژی و دستگاه های کمتری برای نحوه آرشیو احتیاج است. به دلیل استفاده از نمای شیشه ای، هزینه ساخت کاهش پیدا کرده است؛ شیشه دوجداره مانند عایق عمل می کند که باعث ذخیره شدن انرژی و اتلاف کمتر آن می شود. در بخش اداری سیستم گرمایش از کف بکار رفته است.



رنگ، یا تضاد رنگی بین رنگ های روشن، فضای روح بخش وسیعی را ایجاد می کند که هدف آن، محافظت از موجودی آرشیوها از نور و دیگر عوامل تخریب کننده داخلی است.

سه طرف ساختمان با نمای شیشه‌های رنگی برجسته، که عکس‌های مشهور تلویزیون هلند را به نمایش گذاشته، پوشانده شده است. نمای غیرمعمول ساختمان با ایده پردازی معماران مجموعه، طراحی و توسط گرافیکست مطرح، جاپ دراپ استین ( Jaap Drupsteen ) با تکنولوژی حرفه‌ای و نوینی اجرا شده است. رنگ‌های تصاویر مجاور هم، در هم ادغام شده‌اند و در حقیقت کنتراست رنگ سیاه و سفید است که حالت برجسته به شیشه می‌دهد. تکنیک خاصی که در این کار استفاده شده باعث نمود هرچه بیشتر تصاویر برجسته در زوایا و مسافت مشخص می‌گردد.



شیشه‌های رنگی نما، نورهای گوناگون خوبی را نسبت به مواردی که با فلز کار می‌شود در فضای داخلی ایجاد می‌کنند.



پوشش رنگی، این ساختمان را به یک عنصر درخشان شهری تبدیل کرده است. کنتراست طراحی داخلی ساختمان با نمای بیرون آن کاملاً مشهود است. با وجود تمام مشخصه‌ها، مؤسسه رسانه‌های صوتی و تصویری هلند، نمایی معمولی دارد و بیشتر طراحی داخلی ساختمان است که آن را متمایز از سایر بناها کرده است. در نتیجه این خلاقیت‌ها و ابتکارات، این ساختمان به عنوان یک اثر بی‌نظیر خودنمایی می‌کند.



این نمای رنگارنگ، یکی از عناصر کلیدی طراحی برای معماران خود بوده است. طراحی نمای شیشه‌ای که شامل تصاویر تلویزیونی هلند است، این نما را در روز و شب بصورت رنگی نشان می‌دهد.

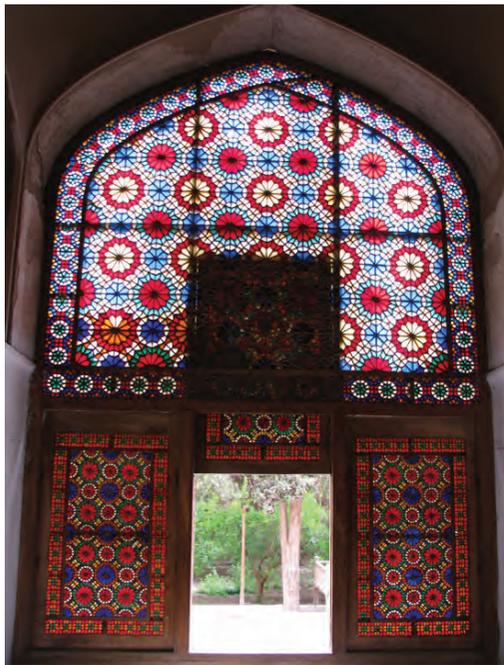
مراجع :

Further information : <http://instituut.beeldengeluid.nl/>  
 Mies Arch Prize : <http://www.miesarch.com/>  
 Architecture Now 5 ! (Philip Jadio)

## پنجره ارسی

عکس : سیاوش باقری

گردآوری : زهرا پامناری .



پنجره‌های ارسی با گره‌بندی‌های چوبی و گاه شیشه‌های رنگی، از جمله دست ساخته‌های ایرانی است که در عمارت‌های برجای مانده از قدیم دیده می‌شود.

این پنجره‌ها و دست ساخته‌های دیگری از این دست، هرچند به دلایل گوناگون، امروزه ساخته نمی‌شوند، بازخوانی جزئیات و کارکرد آن‌ها کمک می‌کند تا بار دیگر با فناوری نوین و مطابق با نیازهای زندگی و معماری امروز به باز تولید این دست ساخته‌ها با بیان و گونه‌ای جدید پرداخت.

ارسی، گونه‌ای پنجره چوبی و شبکه‌دار کشویی است که با بالا و پایین رفتن، باز و بسته می‌شود.

این درب - پنجره جایگاه ویژه‌ای در معماری ایران دارد و نمونه‌های زیبایی از آن در همه جای ایران یافت می‌شود.

تقارن کامل در شکل و رنگ که از طرح‌های اسلیمی نشأت گرفته شده است، ویژگی مشترک پنجره‌های مشبک گره چینی از جمله ارسی است که در برخی از این پنجره‌ها شیشه‌های الوان به رنگ‌های زرد، سبز، قرمز و آبی به آن اضافه شده است.

در شمال ایران نیز ساخت ارسی مانند دیگر نقاط کشور مرسوم بوده است. اما به دلیل رطوبت از چوب درخت آزاد یا اژدار که مقاوم است استفاده می‌شده و در مناطق خشک جنوبی و مرکزی کشور از چوب چنار استفاده می‌کرده‌اند.

هر ارسی از بخش‌های زیر ساخته می‌شود:

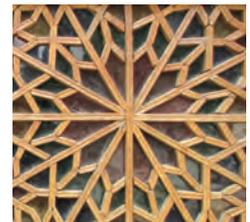
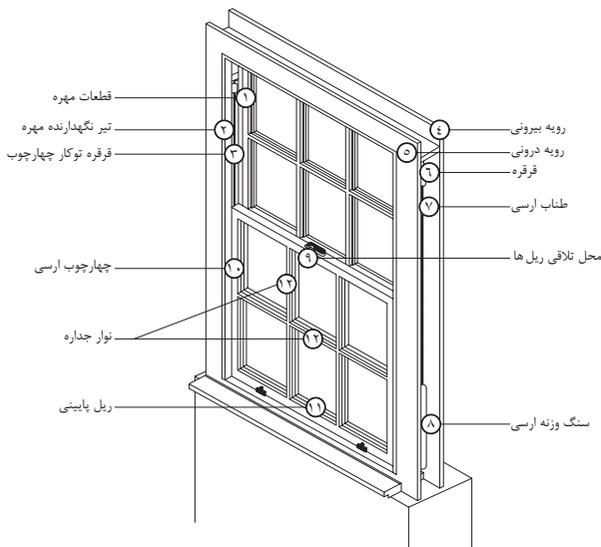
وادار یا چهار چوب

کلاه یا تیر افقی میان بخش ثابت و متحرک

تنک یا شبکه‌های درون لنگه‌ها

چفت که درک‌ها را ثابت نگه می‌دارد

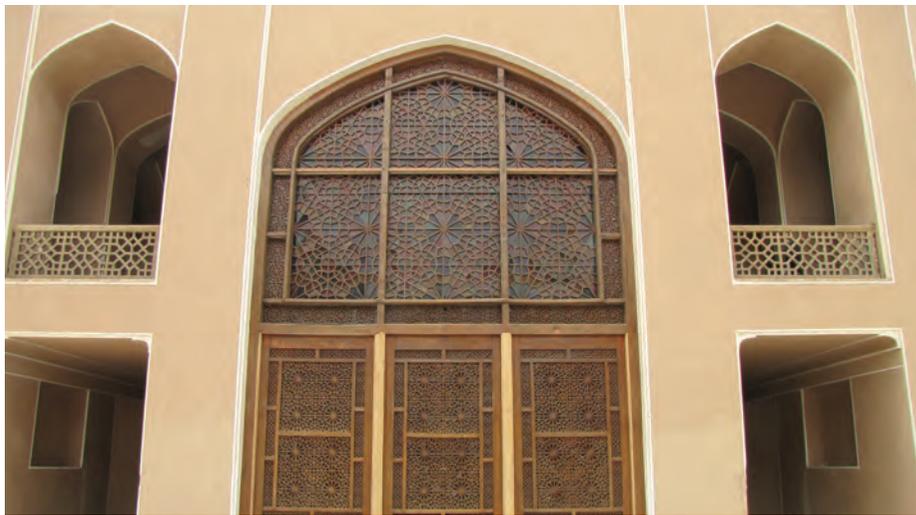
درک یا لنگه که مانند کشو بالا و پایین می‌رود.



تقارن کامل در شکل، فرم و رنگ که از طرح‌های اسلیمی نشأت گرفته و با تکه‌های کوچک چوب به شکل ستاره‌های چندپایه اجرا شده، ویژگی مشترک پنجره‌های مشبک گره چینی در سرتاسر ایران زمین به شمار می‌آید. در ارسی‌ها شیشه‌های الوان به رنگ‌های زرد، سبز، قرمز و آبی به آن اضافه شده است.



پنجره ارسی حمام خان یزد .  
یکی از قدیمی ترین ارسی های بر جای مانده از قدیم .



تصاویر ارسی ، باغ دولت آباد یزد





نمونه های زیبای ارسی در همه جای ایران دیده می شود . لت ارسی ها معمولاً فرد است . ارسی یک لتی در بالاخانه های گوشوار یا راهروهای طبقه اول ساختمان دیده می شوند .



نقش فضا در معماری ایران

هفت گفتار درباره زبان و توان معماری

انتشارات : دفتر پژوهش های فرهنگی

تألیف : محمدرضا حائری

ISBN : ۹۷۸-۹۶۴-۳۷۹-۱۳۷-۷



این کتاب :

مجموعه ای از تفکرات و طرح های محمدرضا حائری است که از سال ۱۳۵۲ تا به امروز

گرد هم آورده است .

عناوین دستاوردهای این کتاب عبارتند از :

۱. شناخت معماری از غیر معماری
۲. تشخیص مصالح جاودانی و جهانی معماری
۳. تشخیص عوامل تکامل بخش معماری ایران
۴. کشف زبان معماری ایران از طریق بسط ادبیات آن
۵. عصرت در معماری ایران
۶. دیده بانی و نقد گذشته و حال
۷. روش شناسی معماری ایران - طی مرحله شناخت

خانه ، فرهنگ ، طبیعت

بررسی معماری خانه های تاریخی و معاصر

به منظور تدوین فرایند و معیارهای طراحی خانه

انتشارات : مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری

تألیف : محمدرضا حائری

ISBN : ۹۷۸-۶۰۰-۹۰۱۸۲-۹-۱



درباره کتاب :

در مسیر شناخت معماری ایران ، آنچه به پیش از سال های ۱۳۰۰ تعلق دارد ، گام هایی برداشته شده و گام های بسیاری باقی مانده ، گام هایی که می بایست مسیر های تازه تر شناخت را نیز کشف کنند . این کتاب گامی است در مسیر شناخت تازه ای از معماری ایران به منظور فراهم کردن زمینه های دستیابی به معماری معاصر ایران با تکیه بر معماری خانه در گذشته و امروز .

مراد از معماری معاصر ایران در این کتاب تحقق سازمان یابی آگاهانه فضا است مبتنی بر فرهنگ و شیوه زندگی امروز مردم ایران به همراه بهره مندی از توان های محیطی این سرزمین با تکیه بر دانش بومی معماری ایران و جهان . شناخت گذشته معماری ایران بازگشت به گذشته را بر نمی تابد ، بلکه بخشی از دانش و سرمایه مورد نیاز در تحقق معماری معاصر ایران را فراهم می کند .

این کتاب تلاشی است برای نزدیک شدن به پاسخ ۵ پرسش زیر :

- (۱) چگونه می توانیم معماری ایران را بشناسیم؟
- (۲) سازمان یابی فضا در خانه های ایرانی چگونه و بر اساس چه معیارهایی صورت گرفته است ؟
- (۳) سازمان یابی فضا در خانه های معاصر چگونه است و چه عواملی آن را هدایت می کند ؟
- (۴) آیا معماری ایران قابلیت معاصر شدن را دارد ؟
- (۵) آیا می توان به راهبرد هایی در مسیر فرایند طراحی خانه دست یافت که برخاسته از معماری ایران باشد ؟

## گفتگو با مهندس فریبرز مقیمی



مهندس مقیمی

□ من فکر می‌کنم که منظور شما بیشتر از بعد کیفیت کار و در ارتباط با قیمت تمام شده کار است.

در مورد کیفیت کار به نظر می‌رسد که در آموزش پرسنلی که بطور مستقیم کار می‌کنند، مشکل داریم. وقتی به کشورهای دیگر، حالا کشورهای اروپایی جای خودش، حتی به ترکیه وقتی نگاه می‌کنیم، می‌بینیم افرادی که کار می‌کنند، عملاً کار را با دقت خیلی خوبی انجام می‌دهند و کیفیت کارشان بسیار بالاست. و همچنین همه چیز از قبل برنامه‌ریزی شده است؛ اگر قطعه‌ای، پنجره یا چیزی می‌سازند، تمام بر اساس نقشه و اندازه استاندارد ساخته می‌شود و وقتی می‌آیند و نصب می‌کنند می‌توان گفت راندمان کار بسیار بالاست، که این راندمان بالا روی کیفیت کار هم تأثیر می‌گذارد؛ برای اینکه کار روی حساب و کتاب انجام می‌شود و طبیعتاً برنامه‌ریزی تأثیر چشم‌گیری در سرعت عمل دارد. در حالی که در ایران، کسانی که برای ما کارهای اجرایی انجام می‌دهند، می‌گویند به امید خدا می‌رویم ببینیم چه می‌شود؟! بعد می‌روند و کار را انجام می‌دهند و بعد می‌گویند کج است و یک ذره زده بیرون؛ حالا می‌خواهند اصلاح کنند که این‌ها باعث می‌شود کیفیت کار به خوبی انجام نشود، زمان عقب بیافتد و هزینه‌ها هم بالا برود. برای این که مراحل کار بصورت تسلسل به همدیگر بندند، می‌گویند این مرحله باید تمام شود تا کار را در مرحله بعد شروع کنیم. در نتیجه من فکر می‌کنم که عدم دقت عمل پرسنلی که مستقیم کار می‌کنند و عدم آموزش آنان برای کار سیستماتیک باعث می‌شود ساختمان در یک همچنین وضعیتی قرار بگیرد.

نخستین جلسه آشنایی من با مهندس فریبرز مقیمی به چهار سال پیش بازمی‌گردد که برای عقد قرارداد طراحی و نظارت ساختمان دفتر مرکزی گروه طراحی صنعتی ایران، نزد ایشان رفتم. مردی دقیق و ریزبین، در عین حال خوشرو، خوش‌بین و با متانت. طی جلسات متعددی که برای پیشبرد پروژه برگزار می‌شد، دریافتیم که هرچند کلام وی نافذ است و حرف آخر را در تصمیم‌گیری می‌زند، اما فضایی دموکراتیک و صمیمی، مبتنی بر کار گروهی پدید می‌آورد و از این طریق همکاران خود را در تصمیم‌سازی فعال می‌کند. همواره جلسات ما با حضور مدیران مؤثر در موضوع برگزار می‌شد. ترکیب این ویژگی‌ها به همراه شخصیت خلاق و کارآفرین وی، باعث شده است تا احترام قلبی ویژه‌ای نزد همکاران خود داشته باشد.

مهندس مقیمی فوق‌لیسانس شیمی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر است و از سال ۱۳۴۳، یعنی ۲۲ سالگی در صنعت کشور فعالیت دارد. او شخصیتی شناخته شده در صنعت سیمان و کانی‌های غیرفلزی است. هنگامی که سوابق وی را از همکارانش جویا شدم، به حدی وسیع بود که درج کامل آن چندین صفحه را شامل می‌شود. در خلاصه می‌توان گفت که وی شخصیتی کارآفرین و تولیدکننده است که برای بهبود آینده ایران تلاش می‌کند. تأسیس شرکت گروه طراحی صنعتی ایران، سیمان اکباتان، سرامیک بهرنگ، آهک البرز، سازند صنعتی، الیاف سرامیک سپید، دیوا بابل، بخشی از خدمات وی بوده است. همچنین او از سال ۱۳۸۰ سرمایه‌گذاری خارجی در صنعت سیمان را وارد ایران کرد و از طریق مشارکت با شرکت هولسیم و تأسیس شرکت سرمایه‌گذاری سیمان اسپندار به تأسیس کارخانجات متعدد سیمان، از جمله شرکت‌های سیمان فراز فیروزکوه، سیمان کویر کاشان، سیمان نیزار قم و غیره اقدام نمودند. مجموعه این تجارب و خدمات، ما را بر آن داشت تا نخستین گفتگوی کلیاس را با ایشان برگزار کنیم. مهدی گرامی

• اگر اجازه دهید صحبت را از وضعیت ساخت و ساز شروع کنیم، به هر حال همانطور که شما واقف هستید، وضعیت ساخت و ساز هم فاقد استاندارد در موضوعات انرژی، استحکام و دوام ساختمان است و هم در خصوص روش ساخت، هدررفت مصالح بسیار زیاد داریم که طبیعتاً بخشی از این مسائل ریشه‌هایی در سرمایه‌ناشی از نفت و ارزان بودن انرژی و نیز ارزان بودن نیروی کارگری در مقایسه با فناوری‌های نوین و مسائلی از این قبیل هست. ولی من می‌خواهم نقطه نظر شما را بدانم که چه چیزهای دیگری ورای این‌ها مؤثر است، چرا ما در ساخت و سازی که در ایران این قدر هم می‌تواند سودآور باشد، ناهنجاری داریم؟

□ دقیقاً مسئله فرهنگی است .

• صرف نظر از قوانین که یک بحث طولانی دارد ، بخش خصوصی چه حرکتی برای توسعه این کار می تواند انجام دهد ؟

به هر حال قوانین و نظارت دولتی روی این موضوعات ضعیف است ؛ نظارت سازمان هایی مثل نظام مهندسی روی این مسائل

ضعیف است . ولی به هر حال ما در بخش خصوصیمان ، یک بخشی هستیم که در آن تحصیلکرده وجود دارد ، شرکت هایی که علاقه مندی هم دارند ؛ اما یک روح جمعی و یک همت جمعی برای این موضوع باید پدید بیاید تا در این موضوع یک مطالبه اجتماعی شود ؛ تا متصدیان و مدیران هم در این زمینه فعال شوند .

ولی احساس می شود که در این زمینه کاری نمی شود . همه منتظرند که کسی در این خصوص کاری کند .

□ اولاً همانطور که خودتان هم فرمودید ، فرهنگ ما این مشکل را دارد و یک فرهنگ بزن و بروی داریم . دوم نسبت افرادی که در ایران سرمایه گذاری بلندمدت کرده و کار را برای مملکت و جامعه شان انجام می دهند ، و این کار را هم از جیب خودشان می کنند نسبتی است بسیار بسیار کوچک به سرمایه گذاری هایی که در سطح مملکت می شود . در کل سرمایه گذاری هایی که می شود ، فقط برای این است که ، طرف منفعتی به جیب بزند و برود .

این دیدگاه را عوض کردن کار بسیار سختی است . اگر شما اینجا سرمایه گذاری داشته باشید که بگوید برای منفعت مملکت و برای جذب افراد بیکار این کار را انجام می دهم و ضمن آن می خواهم منفعتی ببرم . این فرد می تواند استعداد این را داشته باشد که در مسیر درستی هدایت شود .

ولی فردی که اعتقادی ندارد ، می گوید که پولی که دارم را می گذارم تا فردا به سودی برسم و مشکلات مملکت به من ربطی ندارد ، اگر چنین روحیه ای وجود داشته باشد ، به راحتی امکان اصلاح کردن این راه وجود ندارد . باید به این توجه کنید که در کل جامعه ما ، عدد مردمی که دستشان به دهانشان می رسد و می توانند سرمایه گذاری کنند ، حالا چه سرمایه گذاری در ساختمان و چه در کارهای دیگر بسیار کوچک است ، این عدد به ۵ درصد هم نمی رسد .

شما اگر طبقات مختلف جامعه را در نظر بگیرید ، می بینید که از مجموع ۷۵ میلیون نفر جمعیت ، کلاً ۳ میلیون نفر سرمایه گذار هستند ، چه در ساختمان و چه در صنعت و چه در امور دیگر . ضمن این که بخش عمده این افراد فکر منافع شخصی کوتاه مدت هستند .

• شاید مسئله امنیت سرمایه مطرح است ، در نتیجه افراد به دنبال منافع کوتاه مدت هستند .

□ من فکر می کنم که مسائل مربوط به امنیت سرمایه گذاری در ایران از آمریکا و اروپا هیچ کمی ندارد ؛ این مسئله کاملاً فرهنگی است .

مطلب بعدی هم در ارتباط با این است که ما مقدار زیادی مصالح داریم . به این دلیل که انرژی در مملکت ما ارزان بوده ، یا در حقیقت ما پول نفت را راحت گیر آورده ایم ، نه تنها در مورد اجرای کار ساختمانی بلکه در کار صنعتی مان هم همینطور است ، ما نیامده ایم تا جایی که ممکن است صرفه جویی کنیم ، یک مقدار دست و دلبازی به خرج دادیم و کارهای عبثی کرده ایم .

به عنوان مثال ، همانطور که می دانید ، دیوار را گچ و خاک می کنند و کلی پرت دارند و در نهایت از فضای مفید هم کاسته می شود . هم این که یک هزینه بی خود و بیجا می پردازند و هم این که زمان تلف می شود .

۳۰ - ۲۵ سال از آمریکا و اروپا عقب هستیم و تازه شروع کردیم ، ولی خوب خوشبختانه امروز با استفاده از dry wall ، دیگر گچ و خاک درست نمی کنیم ، هم در زمان صرفه جویی می شود و هم کیفیت کار بالا می رود .

یک مطلبی هم که الان بادم افتاد در ارتباط با استفاده از قطعات استاندارد است ، حتی با تأکیدی هم که کارفرمایان برای استفاده از قطعات استاندارد با کیفیت بالا دارند ، به هیچ وجه توجه نمی شود . برای مثال لوله و شیر و غیره که در ساختمان استفاده می شود ؛ اگر توجه کنید می بینید که اکثر خانه هایی که ساخته می شود بعد از یک مدت کوتاهی باید دوباره زمین کنده شود ، برای این که وقتی مجری کار می کرده است ، موارد استاندارد را رعایت نکرده و از قطعات اصلی و با کیفیت استفاده نکرده است .

• من از صحبت های شما این چنین نتیجه می گیرم که شما تأکید مشخصی به آموزش دارید . از سویی به موضوع برنامه ریزی و این که کارگاه ساختمانی یک کارگاه نصب باشد تا کارگاه ساخت ، و از سوی دیگر رعایت استانداردها . حالا برمی گردم به قسمت اول صحبتتان که مسئله آموزش است . ما به هر حال شرکت های ساختمانی متعددی داریم که مدیران لایق و صاحب نظری آن ها را اداره می کنند ، خود جنابعالی یک شرکت مشاور دارید که به نوعی در صنعت سیمان فعال است . چرا این آموزش ضعیف است ؟ در مجموع در سازماندهی کشور ما چرا به آموزش توجهی نمی شود ؟

□ سؤال قشنگی کردید ، ما از بالای بالا تا پایین پایین اعتقادی به آموزش نداریم . من در خصوص شرکت خودم که شرکت مشاور هم هست ، بسیار تلاش کردم که بتوانیم یک برنامه آموزشی بگذاریم ، چرا که بچه ها باید تربیت شوند و آموزش ببینند ، برایشان توضیح داده شود و سؤالشان رفع شود . من هرکاری کردم که سازمان ما این دوره های آموزشی را برای نیروهای جوانی که می گیرد سازمان دهد و کار را سیستماتیک دنبال کنیم ، به نتیجه خوبی نرسیدم .

این آموزش صرف تکنیک نیست ، وقتی بحث آموزش می کنیم ، ترتیب کار را می توانیم آموزش بدهیم . نوع بسته بندی کالایی که سر ساختمان می رود ، روش کار و بعد روش کنترل کار را یاد بدهیم .

• ظاهراً یک مسئله فرهنگی - بینشی است ؟

• اجازه بدهید بعد از ساختمان وارد مقوله معماری شویم. ببینید یکی از مسائلی که در ساختمان ما ضعیف است، موضوع کیفیت معماری است. ما ساختمان‌هایی که به لحاظ مسائل ساخت، خوب هستند داریم، اما باز فاقد کیفیت‌های معماری هستند. جنابعالی به عنوان یک سرمایه‌گذار و یک دست‌اندرکار صنعت ساختمان، چقدر توجه به موضوع معماری کیفیت فضا و مسائلی که تأثیرگذار در شهر، خانه، فضای درونی و در محیط کار است را ضروری می‌بینید و فکر می‌کنید چرا گرایش جامعه به این موضوع ضعیف است؟

یعنی حداکثر سعی می‌کنند خوب و تمیز بسازند، ولی خود مسئله معماری، مسئله طرح و مسئله کیفیت فضا، کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد.

□ من برای بررسی همین زمینه به خارج هم رفته بودم، دو بخش در معماری قابل توجه است، یکی مسائل کلی و عمومی معماری، و دیگری جزئیات معماری.

در ارتباط با مسائل عمومی تا آنجایی که من می‌دانم و دیده‌ام، در ایران خوب کار می‌شود. از فضا حداکثر استفاده را می‌کنند و پرت فضایی را به حداقل می‌رسانند. از نظر استفاده از فضا فکر می‌کنم ما جلوتر هستیم و خیلی بهتر از کشورهای خارجی عمل می‌کنیم. ولی در بخش جزئیات، متأسفانه خیلی ضعف داریم. نمی‌توانم بگویم این ضعف صرفاً از معمار است، معمار به تنهایی که کاری نمی‌کند. یکی از این مسائل که ما داریم، مسئله نور و روشنایی در ساختمان است که اصلاً علمی نیست؛ نه شدت آن علمی است و نه نحوه رساندن نور به فرد. سیستم تأسیسات بسیار بد است و گرمایش و سرمایش مطابق با موقعیت و نیاز ساختمان نیست. صرفه جویی در این زمینه وجود ندارد و قطعاً کشورهای آمریکایی و اروپایی جلوتر هستند.

• حالا در بحث نمودهای بیرونی معماری، در بحث نما، فرم، حجم و نظایر آن، به هر حال ما در تهران شهر آشفته‌ای داریم، یعنی مصالح مختلف با فرم‌های گوناگون کنار هم می‌نشینند و به نظر می‌رسد که با معمارها تخصصی با موضوع برخورد نمی‌کنند، یا این که کارفرمایان بر این اعتقادند که خودشان تصمیم‌گیرنده هستند.

در واقع نمود داخلی هر بنا مربوط به کاربران مستقیم آن است و می‌تواند ترجیح دهند چگونه باشد، ولی نمود بیرونی‌اش مربوط به شهر است؛ و اینجا در واقع مسئله شهرداری بوجود می‌آید. مسئله تقابل معمار و کارفرما، بسته به علایق و بینش که ممکن است مشترک نباشد، این‌ها در مجموع یک ملقمه‌ای می‌شود که وضعیت شهر این چنین است.

□ من فکر می‌کنم که هر سه تا، یعنی هم معماران ما نسبت به این قضیه کم توجهی می‌کنند؛ البته به نظر من معماران در این موضوع بخصوص کمترین تقصیر را دارند.

در مرحله دوم تقصیر بیشتر کردن کارفرمایان است، که بدون توجه به وضعیت ساختمان، صرف این که یک ساختمانی را جایی دیده‌اند، می‌گویند ما هم از این مدل می‌خواهیم. در اینجا البته ایرادی هم به معماران وارد است

که چرا با این کارفرمایان کار می‌کنند؟! در صورتی که بسیاری از آنان مشکل مالی هم ندارند و مهمتر از همه این‌ها شهرداری است، که نقش مهمی در جلوگیری از آشفستگی شهر دارد.

در شهرهای مختلف اروپا مثل وین، پاریس و بسیاری دیگر، مسائل مربوط به نما خیلی سرسختانه است و طبق ضوابط انجام می‌پذیرد. شما برای تغییر نما باید ماه‌ها وقت صرف کنید و شهرداری را توجیه کنید. شهرداری ما نه قوانین لازم را دارد و نه نیروهای متخصصی که بتوانند این کار را انجام دهند.

یکی هم این که معماران از یک کار در چند جا استفاده می‌کنند، بدون در نظر گرفتن فضا و موقعیت محلی کار. مثلاً گاهی به برخی معماران انتقاد می‌کنم که چگونه شما خانه‌ای را که در یک خیابان طراحی کردید، عیناً برای جای دیگری که هیچ‌سختی با آن فضا ندارد ارائه می‌کنید؟!

• در مجموع ظاهراً باز هم نقش آموزش، فرهنگ و قوانین در موضوع پر رنگ است. در پایان می‌خواهم با توجه به تجارب شما در مدیریت و نیز تسلط کامل به موضوع مشاوره و ساخت توصیه‌ای برای کلیاس کویر داشته باشید.

□ من دو توصیه دارم، افرادی که برای شرکت شما کار می‌کنند کارهای دفتری و اداری مربوط به موضوع کار خود را فرا گیرند و تحت آموزش قرار داشته باشند. به نظر من اگر پرسنل آموزش ببینند، هرچند برای شما هزینه دارد، اما در درازمدت منفعت خواهد داشت.

یکی دیگر این که از نیروهایی استفاده کنید که شأن حرفه شما را حفظ کنند و برخورد صحیح با موضوع داشته باشند. به هر حال شما تمام کارها را خودتان انجام نمی‌دهید و نیروهای شما باید شأن این حرفه را بدانند تا به جای شما خوب عمل کنند. به ویژه در بخش اجرا که مسائل اجتماعی نمود بیشتری دارد، از موضوع ارتباط با کارفرما تا سایر عوامل اجرایی، نقش نماینده شرکت شما بسیار مهم است.

• از فرصتی که برای این گفتگو اختصاص دادید سپاسگزارم.



## برنامه آموزشی گروه معماری کلیاس کویر

- دوره آموزش نرم افزار Primavera Enterprise :  
این دوره به منظور استقرار سیستم برنامه ریزی و کنترل پروژه ، با نرم افزار Primavera Enterprise برای نمایندگان واحدهای مالی و نظارت و برنامه ریزی ، در شرکت تهران تدبیر طرح طی ۸ جلسه آموزشی ، از آذر ماه ۱۳۸۸ تا اسفند ماه ۱۳۸۸ برگزار شد .
- دوره آموزش نرم افزار Autodesk Revit ( Architecture 2010 ) :  
از پائیز سال جاری ، بخشی از فعالیت های طراحی شرکت ، به ویژه در فاز ۲ ، با نرم افزار Autodesk Revit انجام خواهد شد . به همین منظور دوره آموزشی این نرم افزار توسط مهندس سعید فتحی ، از بهمن ماه ۱۳۸۸ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۹ طی ۱۶ جلسه آموزشی در آتلیه گروه معماری کلیاس کویر برگزار شد .
- دوره آموزش و استقرار ISO 9001 - 2008 :  
گروه معماری کلیاس کویر در نظر دارد نسبت به اخذ گواهینامه مدیریت تضمین کیفیت ( ISO 9001 - 2008 ) اقدام کند ؛ که بر اساس برنامه ، این هدف تا پایان سال جاری برای گروه طراحی و تا پایان سال ۱۳۹۰ برای گروه ساخت و نظارت محقق خواهد شد .  
به همین منظور دوره های آموزشی موضوع آغاز شده است ؛ که نخستین دوره آن که ویژه مدیران بخش ها می باشد تا پایان مرداد ماه خاتمه خواهد یافت . برنامه ریزی ، آموزش و استقرار سیستم به عهده مهندس کامیار شکرایی است .
- آموزش تأسیسات ساختمان  
در این دوره آموزشی ، مدیران کارگاه ها طی یک جلسه فشرده ۸ ساعته ، با کلیات مسائل و شیوه های اجرایی تأسیسات مکانیکی ساختمان آشنا شدند . این دوره در روز ۲۷ تیرماه ، توسط شرکت سوپرپایپ اینترنشنال ، ویژه گروه معماری کلیاس کویر برگزار شد .
- جلسات Brain Storming :  
این جلسات با هدف ترغیب به خلاقیت و دریافت بازخورد مناسب از وضعیت موجود و پیدا کردن راهکارهای مناسب برای حل مسائل در موضوعات مختلف طراحی و ساخت ، ماهیانه یک بار از مرداد ماه سال جاری برگزار خواهد شد .
- گفتگوی عمومی :  
این جلسات به منظور اطلاع همه همکاران از فعالیت های یکدیگر ، بسط توانمندی همکاران برای سازماندهی و پیشبرد اهداف در جلسات و نیز رسیدن به بینش مشترک در فرهنگ سازمانی ، هر دو هفته یک بار برگزار می شود .

## جایزه طراحی نما با مصالح طبیعی

نخستین دوره جایزه طراحی نما ، با عنوان طراحی نما با مصالح طبیعی ، اسفند ماه سال ۱۳۸۸ ، توسط نشریه معماری و ساختمان برگزار شد . گروه معماری کلیاس کویر نیز با ارائه چند طرح ، در این فراخوان شرکت نمود که به دنبال آن :



- دفتر مرکزی شرکت گل‌دیران ، به عنوان طرح منتخب در زمینه طراحی بر پایه معماری و هویت ایرانی برگزیده شد .
- مجموعه اداری - نمایشگاهی گروه پاریزان صنعت نیز به عنوان بهترین طرح نمای صنعتی با مصالح طبیعی مورد تقدیر هیئت داوران قرار گرفت .
- هیئت داوران این دوره به ترتیب حروف الفبا :  
بهروز پاکدامن . محمدرضا حائری . دکتر حسین سلطان زاده .  
بیژن شافعی . فرامرز شریفی . فیروز فیروز . ایرج کلانتری .  
دکتر اسکندر مختاری . محمدرضا نیکبخت .

## کارگاه های پیشرفته مرکز توسعه کالبدی

### مرکز رشد معماری و ساختمان

پژوهشکده توسعه کالبدی در راستای فعالیت های پژوهشی ، تحقیق و توسعه خود و با هدف حمایت از حرکت های پیشرو نخبگان جوان معماری و ساختمان برای دستیابی به استانداردهای جهانی حرفه و کسب قدرت رقابت بین المللی ، در سال ۱۳۸۴ با اخذ مجوز از وزارت علوم تحقیقات و فناوری اولین مرکز رشد معماری و ساختمان در بخش خصوصی را تأسیس نمود .  
اهم فعالیت این مرکز شامل موارد زیر است :

شناسایی اولیه نخبگان جوان معماری ، ارزیابی تجرب طراحی و اجرایی آن ها ، برگزاری جلسات نقد معماری ، دعوت به مسابقات ، ارجاع پروژه توسط پژوهشکده ، نظارت فنی بر کیفیت پروژه های مذکور از طریق کمیته های هدایت و راهبردی ، معرفی به سازمان های عمرانی و یا شرکت های سرمایه گذاری برای واگذاری پروژه ، حمایت از اعضا برای عقد قرارداد های طراحی با کارفرمایان مختلف ، ارتباط بین المللی و تشکیل مشارکت بین دفاتر معماران ایرانی و خارجی ، برگزاری آموزش های تکمیلی و غیره .  
سخنرانی ها به زبان انگلیسی بوده و بصورت همزمان ترجمه می شود .

برگزاری کارگاه های پیشرفته معماری از مجموعه فعالیت های آموزشی پژوهشکده توسعه کالبدی ( مرکز رشد معماری و ساختمان ) است .  
کارگاه دوازدهم ، خرداد ماه ۱۳۸۹ ، با حضور هایلیم سو و نادر تهرانی برگزار شد و به معرفی پروژه ها و طراحی های این دو معمار پرداخت .  
شرکت کنندگان در کارگاه گواهینامه دو زبانه ( فارسی و انگلیسی ) با امضای استاد مدعو و پژوهشکده توسعه کالبدی را دریافت می نمایند .  
از کلیه درس گفتارها بصورت کامل فیلمبرداری شده و لوح فشرده آن تدوین و تکثیر می شود و همراه با گواهینامه برای کلیه شرکت کنندگان ارسال می گردد .  
گروه معماری کلیاس کویر ، عضو مرکز رشد معماری و ساختمان است .



صنم کلاتری ( مترجم ) - هایلیم سو

بخش اول سمینار ، به سخنرانی خانم « هایلیم سو » ( معمار اهل کره ) - فارغ التحصیل دانشگاه هاروارد ، اختصاص یافت .  
او در این بخش تعدادی از پروژه های خود را تحت عنوان « پهنه توپوگرافیک ساختمان - Constructed Topographies » معرفی کرد .  
نگاه هوشمندانه هایلیم سو به منظر پروژه ها ، بیانگر تفکر عمیق و خاص وی به مبحث معماری منظر در تک تک طراحی های اوست .  
اهمیت ویژه ای که وی برای طراحی منظر پروژه های خود قائل است ، تأییدی بر همین موضوع است که طراحی معماری ، توأم با منظر ، فرآیندی رفت و برگشتی است که هرگز قابل تفکیک از یکدیگر نیستند .  
در ادامه به معرفی برخی از پروژه ها و طراحی ها پرداخته شد :

۱. مدرسه در مقیاس شهری - کره

۲. مدرسه - تایوان

۳. Tilt Up House

۴. Cross Drain House

۵. شهر کتاب Paju - محدوده کره شمالی و جنوبی



صنم کلانتری ( مترجم ) - نادر تهرانی

در بخش دوم سمینار ، نادر تهرانی ( معمار ایرانی ) ، فارغ التحصیل دانشگاه هاروارد و استاد دانشگاه « هاروارد » و « ام آی تی » ، به معرفی پروژه های دو سال اخیر خود پرداخت . در این بخش دو میحث مورد بررسی قرار گرفت :

۱. بازار راکد ساخت و ساز ( Depressive Speculations )

۲. طراحی مثبت اندیش ( Designing Upside )

نادر تهرانی اظهار داشت بازار راکد ساخت و ساز دو سال اخیر ، از نگاه او فرصتی مناسب جهت تفکری عمیق در طراحی پروژه ها و شرکت در مسابقه های متعدد معماری بوده است . او در تعدادی از پروژه های خود با تأکید بر معماری منظر و منظر شهری به معرفی پروژه ها ، مسابقات و توضیح فرآیند طراحی آن ها به شرح زیر پرداخت :

۱. خانه سالمندان - بروکسل ، بلژیک

۲. سالن سمفونی - بلژیک

۳. رستوران - آمریکا ، بوستن

۴. مرکز موسیقی - تایوان

۵. موزه هنرهای معاصر - آمریکا ، بوستن

در پایان ، جلسه پرسش و پاسخ برگزار شد



Bernardo Gomez-Pimienta

برناردو گومز

متولد ۱۸ اوت ۱۹۶۱ - بروکسل بلژیک

میهمان کارگاه سیزدهم پژوهشکده توسعه کالبدی ، آقای برناردو گومز از مکزیک است .

قرار است این کارگاه در روز پنج شنبه ۲۲ مهر ماه سال جاری در پردیس سینمایی پارک ملت برگزار شود .

تحصیلات :

۲۰۰۸ - ۲۰۰۶ دکترای معماری

دانشگاه اروپایی طراحی - مادرید

۱۹۸۷ کارشناسی ارشد معماری

دانشگاه کلمبیا - نیویورک

۱۹۸۶ کارشناس معماری

دانشگاه Anahuac - مکزیکو سیتی

برخی از آثار :

ایستگاه آتش نشانی خیابان Fenix - مکزیک

آپارتمان های Calderon de la Barca و Zacatecas - مکزیک

هتل Habita - مکزیک

تئاتر IFAL و Insurgentes - مکزیک

ساختمان خدمات Chapultepec Televisa - مکزیک

و پروژه هایی در ایالات متحده آمریکا ، اسپانیا ، مجارستان و ...

سوابق حرفه ای :

۲۰۰۳ مدیر معماری BGP

۱۹۸۷ - ۲۰۰۳ همکار مدیر ده معمار

۲۰۰۳ - ۱۹۹۵ مدیر طراحی BGP

۱۹۸۰ - ۱۹۸۱ طراح پیمانکاران George Wimpey - انگلستان

سومین جایزه معماری داخلی با ابعاد گسترده و دعوت از شرکت‌کنندگان پروژه‌های داخل کشور توسط نشریه معماری و ساختمان برگزار می‌گردد.

دبیرخانه جایزه، هر پروژه و در هر مقیاس را که منطبق با شرایط و مدارک درخواستی است و پیش از این در این جایزه شرکت داده نشده است، را دریافت نموده و در جایزه با معیارهای داوری زیر شرکت می‌دهد:

- ۱- خلاقیت.
  - ۲- توانایی طراح در احیاء و تامین نیازهای روانی و کاربردی در فضای درونی .
  - ۳- چگونگی ارتباط با ساختار اصلی معماری در جهت تایید و تکمیل آن.
  - ۴- میزان توجه طراح به بستر اقلیمی، فرهنگی و بومی طرح.
  - ۵- استفاده از تکنیک‌های هنری استاندارد و جدید
- \* جایزه معماری داخلی تنها مختص به معماران و معماران داخلی نیست بلکه طراحانی که به صورت حرفه‌ای در این رشته فعال هستند نیز امکان شرکت در جایزه را دارند.
- جایزه نفیس مجسمه برنز معماری داخلی اثر یکی از هنرمندان بنام ایران در سه موضوع زیر به نفر اول در هر یک از موضوعات زیر اهداء می‌گردد و نفرات برگزیده نیز تقدیر می‌شوند.
- ویزا و اقامت یک هفته در کشور بلژیک نیز به نفرات اول تقدیم می‌گردد.

#### موضوعات:

- ۱- مسکونی
- ۲- اداری و تجاری
- ۳- آموزشی، فرهنگی، ورزشی، مذهبی و عمومی

#### هیئت داوران :

##### بهرروز احمدی

معمار، طراح - دانشگاه تهران ۱۳۵۳  
مدرس دانشگاه و مدیر گروه معماری مهندسی مشاور سارستان، همکاری با مهندسی مشاور امانت و همکاران - عبدالعزیز فرمانفرمایان، طراحی پروژه های ملی (نمای مجلس شورای اسلامی، موزه قرآن و ...)



##### سارا شیخ اکبری

معمار و طراح - دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی و مدرسه معماری AA، لندن.  
همکار دفتر زاها حدید لندن و طراحی پروژه‌هایی چون: دادگستری مادرید، اسپانیا - طرح منتخب غرفه انگلستان (۲۰۱۰ شانگهای چین - مرکز فرهنگی حیدر علیف - پاکو، آذربایجان - آمفی تاتر Teda، تیانجین، چین (مرحله مسابقه) و ...



##### دکتر شهاب کاتوزیان

معمار و طراح - دانشگاه تهران و دانشگاه رم  
طراحی پروژه‌های متعدد معماری در ایران و ایتالیا و ... و برنده جوایز معماری در سطح بین‌المللی



##### لیلی گرامی

معمار، طراح، مدیریت بازرگانی و مدیریت پروژه - دانشگاه کانزاس، AUD، هاروارد و Tongji .  
مدیریت ارشد توسعه پروژه های بازرگانی شرکت Dubai Word ، برنامه ریزی و توسعه فاز دو Ibn Battuta Mall ،  
Palm Deira Mall, Palm Jumeira Mall, Great Mall of Dubai, etc برنامه ریزی و طراحی پروژه های



##### مهدی گرامی

معمار - طراح - از دانشکده هنرهای زیبا دانشگاه تهران  
مدیر دفتر معماری کلیاس ، و گروه گرامی - سوابق طراحی و اجرایی ساختمان های خصوصی و دولتی در سطح کشور  
( دبیر هیئت داوران )



##### لین وندائل Leen Vandael :

طراح و معمار داخلی دانشگاه لوکاس جنت بلژیک، مدیر عامل شرکت طراحی داخلی و دکوراسیون اسکویپتو



## هیئت مشاوران جایزه:

### مریم زعیب

معمار و طراح - مدرسه معماری CAMANDO پاریس.  
همکار طراحی معماری و معماری داخلی دفتر Henri Samuel در پاریس و اتمام چندین پروژه در آمریکا، فرانسه. برنده جایزه طراحی معماری و معمار داخلی ۲۴ بانک در ژنو، مدیر طراحی و معماری Reymond Corporation در ژنو، ...



### دکتر فاطمه کاتب:

معمار، طراح داخلی، پژوهشگر و مدرس دانشگاه - دانشکده هنر و دانشگاه UCE انگلستان.  
مدیرمسئول و سردبیر ماهنامه ایران آذین، ریاست اسبق دانشکده هنر دانشگاه الزهرا و عضو هیئت داوران دومین جایزه معماری داخلی ایران



### مایکل شوارز

معمار، طراح و مدرس دانشگاه - مدرسه معماری دارمستات آلمان، پروفیسور دانشکده معماری دانشگاه عجمان در امارات، برنده چندین جایزه معماری و معمار داخلی



برگزارکننده و مدیریت جایزه: نشریه معماری و ساختمان

دبیرخانه جایزه: دفتر نشریه معماری و ساختمان

تهیه گزارش داوری: سعید فرمهین فراهانی - مهگل مرتیبه - ندا اکبری

مدیر اجرایی: الهام سماواتی

مجری مراسم اهدا جوایز: مهدخت آرسته

دبیرخانه و آرشیو: زینب حسینی - منصوره علی یاری

نشانی: تهران، پل سید خندان، ابتدای خیابان سهروردی شمالی، خیابان برازنده، پلاک ۳۲، ساختمان برازنده، واحد ۲۳ کد پستی: ۱۵۵۵۷

تلفن: ۸۸۵۰۳۷۶۹ - ۸۸۷۵۵۶۰۶ - ۸۸۷۵۵۳۰۳ - ۸۸۷۶۶۲۰۴ - فکس: ۸۸۷۶۶۵۳۹ info@memary.net

## مهلت ارسال آثار:

مهلت ارسال مدارک پروژه به دبیرخانه جایزه تا پایان وقت اداری ۵ مهرماه ۱۳۸۹ تعیین گردیده است و جلسات داوری ۸ و ۹ مهر ماه و مراسم اهدا جوایز ۱۳ مهرماه از ساعت ۱۶ الی ۱۹ در مجموعه فرهنگی ورزشی آراارات واقع در تهران خیابان ستول برگزار می گردد. طی هماهنگی انجام شده، میهمانان می توانند از بنای عبادتگاه کهن باشگاه آراارات (ماتور) در روز مراسم بازدید نمایند. کارت دعوت متعاقباً به شرکت کنندگان محترم و متخصصین ارسال می گردد.

## شرایط و مدارک درخواستی :

- ۱- معرفی ساختمان اصلی که طرح داخلی مورد نظر در داخل آن اجرا شده است با ارائه آدرس دقیق سایت و در صورت امکان نقشه یک پلان و یک نما از ساختمان اصلی با ذکر مقیاس یا تصاویری از هر یک از نماهای اصلی و محوطه باز ساختمان.
- ۲- پلانها و برشها یا تصاویر گرافیکی و سه بعدی طرح یا ذکر مقیاس و نام فضا.
- ۳- نقشه‌های مربوط به هر یک از عناصر خاص و پیچیده ساخته شده در داخل فضا (اعم از جداکننده سقفها و میلمان) در مقیاس مناسب.
- ۴- معرفی طرح اجرا شده در قالب عکسهای بزرگ و گویا از پروژه که نمایانگر جزئیات طرح و نورپردازی در شب باشند یا شرح هر عکس.
- ۵- توضیحات لازم در مورد زیربنا و پیشینه بنا، ایده اصلی طراح، اهداف دنبال شده در طراحی، مزایای گزینه انتخاب شده برای اجرا، موانع و محدودیت‌های طرح و اجرا، نقش کارفرما در شکل‌گیری طرح و... همراه با نمودارهای لازم، تصاویر قبل و بعد بنا و هر آنچه که داوران را در قضاوت طرح یاری کند.
- ۶- کلیه نقشه‌ها، عکسها و توضیحات باید روی صفحات فوم به ابعاد ۵۰x۷۰ و حداکثر در ۴ صفحه ارائه گردد.
- ۷- ارائه مدارک ارسالی بر روی لوح فشرده (تنها جهت چاپ در فصل‌نامه شماره ویژه جایزه)
- ۸- نام پروژه، محل اجرا، نام کارفرما، نام طراح اصلی یا گروه طراحی که به عنوان صاحب اثر شناخته خواهد شد، نشانی و شماره‌های تماس لازم، همکاران اجرایی و تاریخ شروع و خاتمه طرح و ساخت باید به صورت جداگانه در یک برگه A4 همراه مدارک، ارائه و کد ده رقمی به عنوان رسید گرفته شود. روی هیچ یک از مدارک اصلی مسابقه نام دست اندر کاران نباید قید شود.
- ۹- نام پروژه، نام صاحب اثر، نشانی و شماره تلفن و فکس روی پاکت نیز نوشته شود.
- ۱۰- محدودیتی برای ارائه پروژه‌های متعدد متعلق به یک شخص حقیقی یا حقوقی وجود ندارد ولی هر یک از آثار بایستی در پاکت‌های جداگانه ارسال شوند.
- ۱۱- مدارک تحویل شده بازگردانده نمی‌شود.

نشریه معماری 2A علاوه بر چاپ پروژه‌های برنده و برگزیده نفراست اول و تقدیر شدگان را در صورت تمایل به جایزه طراحی داخلی کشورهای خلیج فارس در امارات برگزار می‌گردد معرفی می‌نماید.

## Curtain Wall

## نمای دیوار پرده

گروه معماری کلیاس کویر - رنه پيازک

### پيشگفتار :

نمای دیوار پرده ، نوعی پوشش خارجی است که همچون دیوارهای پیرامونی غیر باربر است و فقط مانعی در برابر نفوذ آب و هوای آزاد بیرون محسوب می شود . این نما اساساً از دو بخش تشکیل شده است ، نگهدارنده ها که عبارتند از تعدادی عناصر افقی و عمودی با فواصل مشخص از جنس آلومینیوم یا فولاد و یا هر مصالح باربر دیگر که به صورت شبکه به هم متصل می شوند و پرکننده ها که فضای خالی بین این عناصر را پر می کنند . مصالحی که به عنوان پرکننده استفاده می شود می تواند شیشه ، ورق فولادی کم ضخامت ، چوب ، آلومینیوم ، سنگ یا هر مصالح مصنوعی شامل انواع ورق های PVC و غیره باشد .

از لحاظ بارهای اصلی وارده ، نمای دیوار پرده باید در برابر بار مرده که وزن خود دیوار است و بار باد کاملاً مقاوم باشد . به نیروهای دیگر برای طراحی این نما در ادامه اشاره شده است . کلیه نیروهای وارد بر این نما توسط اتصالات آن به سازه اصلی ساختمان منتقل می گردد . یک نمای دیوار پرده باید به گونه ای طراحی و اجرا شود که تغییر شکل های ناشی از نیروهای وارده باعث نفوذ هوا و آب در آن نگردد . تفاوت این نما با سیستم های پنجره ای ورودی فروشگاه ها و ویترین مغازه ها در این است که نمای دیوار پرده می تواند چندین طبقه را پوشش دهد ، مواردی که باید در طراحی این نما مورد توجه قرار گیرد عبارتند از : درزهای انبساط ، تغییر مکان های طبقات ساختمان در اثر بارهای جانبی ، نفوذ ناپذیری و هدایت صحیح آب و حداقل تبادل حرارتی جهت صرفه جویی در مصرف انرژی در ساختمان .

### تاریخچه :

سیستم دیوار پرده برای اولین بار در سال ۱۸۶۴ میلادی در انگلستان ، شهر بندری لیورپول ، ساختمان اریل چمبرز ( Oriel Chambers ) طراحی شد که در آن از پانل های تزئینی سنگ در کنار شیشه ، برای این سیستم استفاده شده بود . در سال ۱۸۶۶ ساختمان دیگری در این شهر ساخته شد که از همان سیستم تبعیت می کرد ، ولی قطعات بزرگ شیشه ، کف تا سقف هر طبقه را پوشش می داد . هر دو ساختمان توسط معمار انگلیسی پیتر الیس ( Peter Ellis ) طراحی و ساخته شده بود . به دلیل عدم وجود دیوارهای باربر پیرامونی ، فضای مفید ساختمان افزایش یافته و سطوح وسیع شیشه اجازه نفوذ نور تا اعماق ساختمان را می داد و کاهش محسوسی در هزینه برق مصرفی ساختمان در روزهای کوتاه زمستان ایجاد می شد .



Oriel Chambers



Bauhaus

دیوار پرده های اولیه از عناصر فولادی تشکیل می شد که قطعات شیشه توسط آزیست یا ترکیب عمل آوری شده فایبرگلاس به این عناصر متصل می شدند . متعاقباً با تولید چسب های آب بند سیلیکونی و چسب های شیشه ، استفاده از آزیست و ترکیبات فایبرگلاس منسوخ گردید . برخی از طرح ها شامل یک درپوش برای مهار کردن و نگه داشتن شیشه و همچنین برای حفاظت مواد آب بند بودند . اولین دیوار پرده اجرا شده در شهر نیویورک از این نوع بود و از نمونه های مدرن آن می توان مدرسه باوهاس ( Bauhaus ) در آلمان را نام برد . در دهه هفتاد قرن بیستم استفاده از عناصر آلومینیومی در سازه این دیوار به شدت رواج یافت . در کنار وزن بسیار کم ، مزیت دیگر آلومینیوم راحتی تولید آن به هر شکل دلخواه است ، به گونه ای که امروزه اشکال تولید شده نامحدودند . به همین شکل ، روش های آب بندی و انواع آن در طی سال ها دگرگونی بسیار زیادی داشته است و در نتیجه دیوار پرده های امروزی نیازمند رسیدگی مستمر نیستند . ولی اصولاً بعد از گذشت پنج سال مجدداً باید کلیه نواحی آب بندی و هوابندی کنترل و در صورت نیاز اصلاح شوند .

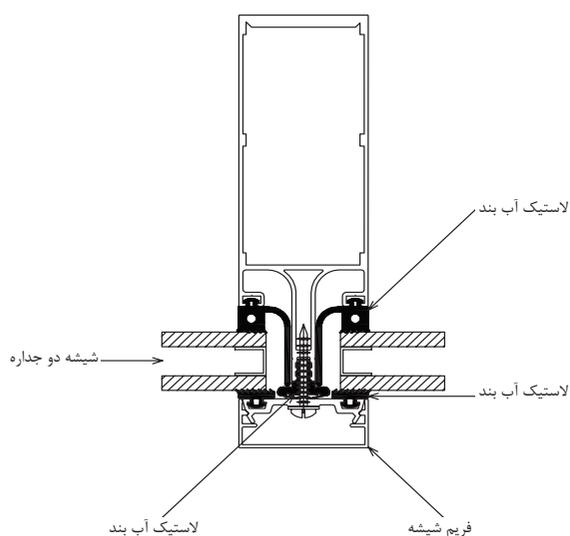
### انواع نمای دیوار پرده

بطور کلی دو نوع نمای دیوار پرده وجود دارد :

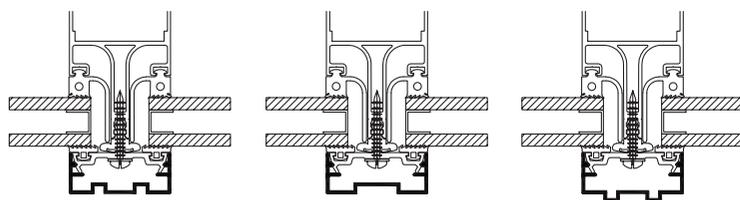
- ۱- سیستم قاب نمایان ( face cap )
- ۲- سیستم قاب پنهان ( frame less )

### سیستم قاب نمایان ( face cap ) :

جزئیات این نوع نمای دیوار پرده که بسیار متداول است ، در شکل ( a ) نشان داده شده است .



شکل a - جزئیات face cap



شکل b - انواع درپوش های face cap

این سیستم دارای یک اسکلت اصلی فلزی است که توسط یک گروه اتصالات به اسکلت ساختمان متصل می شود . سپس پرکننده های آن با جزئیات نشان داده شده در شکل ( a ) بین اعضای افقی و عمودی قرار گرفته و با یک عنصر درپوش دیگر که کاملاً درزبند می باشد مهار می شوند . از مزیت های نمای دیوار پرده قاب نمایان نسبت به سیستم قاب پنهان ، قابلیت اجرای پنجره هایی با بازشوی لولایی است . ولی در این بازشوها فریم لنگه بازشوی پنجره از بیرون قابل رویت است ، در صورتی که بازشوی های کلنگی قابل رویت نبوده و از سمت نما مشخص نیستند . سادگی اجرا و قیمت ارزان تر ، از مزیت های دیگر این سیستم است . همچنین در صورت نیاز تعویض هر یک از پرکننده ها نظیر شیشه ، ورق و یا نظیر آن به راحتی میسر می شود ، در صورتی که در سیستم قاب پنهان این کار بسیار پیچیده است .



Greenpix media wall

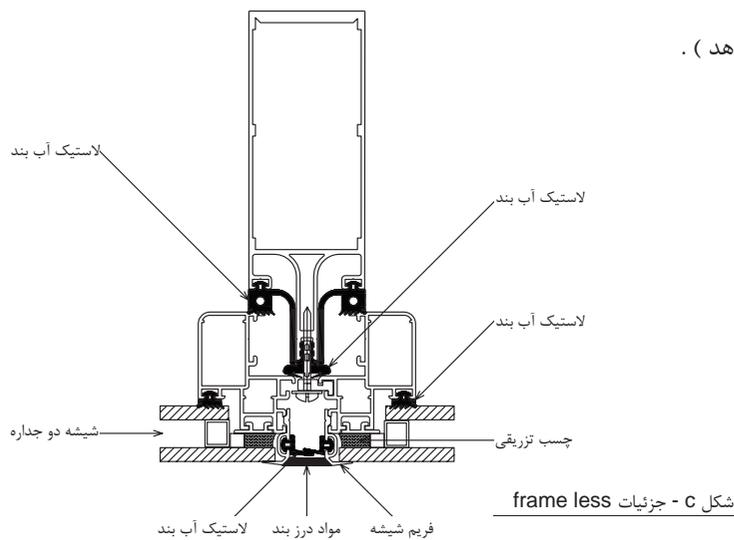


John Marshall - High School

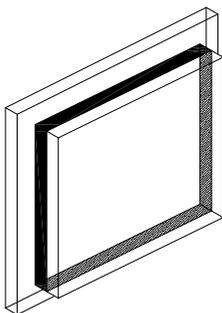
### سیستم قاب پنهان ( frame less ) :

این سیستم نیز مانند سیستم قاب نمایان دارای یک اسکلت اصلی فلزی است که به اسکلت ساختمان متصل می شود . سپس پرکننده های این سیستم داخل قاب مخصوصی قرار می گیرند که این عملیات در کارخانه و با تزریق چسب های خاص آب بندی اتفاق می افتد و سپس فریم های آماده شده به کارگاه حمل ، و در محل خود روی اسکلت اصلی دیوار پرده قرار گرفته و نصب می شوند . پس از این مرحله درز باقی مانده بین دو شیشه مجاور با چسب مخصوص آب بند پر می گردد .

( شکل ( c ) جزئیات نمای دیوار پرده قاب پنهان را نشان می دهد ) .



یکی از مزایای این سیستم ، ضریب اطمینان بسیار بالای آب بندی و نفوذ ناپذیری ، و مزیت دیگر آن ظرفیت سطح نهایی کار است . علاوه بر این به دلیل سطح صاف و هموار نهایی ، هیچ برجستگی روی کار وجود ندارد که محل تجمع گرد و خاک بوده و به مجرد قرار گرفتن در معرض باران روی سطح نما جاری شده و باعث آلودگی سطح نما گردد . از معایب آن می توان به قیمت بالا و دشواری تعویض قطعات پرکننده اشاره کرد . چنانکه در جزئیات دو شکل a و c دیده می شود شیشه های دو جداره دو سیستم با هم متفاوت هستند به نحوی که در سیستم قاب پنهان ، جدار خارجی شیشه دو جداره ۲ الی ۳ سانتیمتر بزرگتر از جدار داخلی ساخته می شود و این امر ، دشواری حمل شیشه ها و همچنین بالاتر بودن قیمت ساخت آن ها را به دنبال دارد . ( شکل d )



شکل d - شیشه دو جداره مربوط به سیستم frame less

## تحلیل نیروها برای طراحی :

نیروهای اعمال شده بر نمای دیوار پرده توسط مهارهایی که عناصر آن را به سازه اصلی وصل می کنند به سازه ساختمان انتقال می یابند . تمامی این نیروها بایستی در محاسبه سازه اصلی در نظر گرفته شوند . نکته بسیار مهم این است که در اثر جابه جایی های بوجود آمده در نمای دیوار پرده بر اثر نیروهای وارده ، نباید هیچ خدشه ای به آب بندی و هوا بندی نمای دیوار پرده وارد شود .

### بار مرده :

در محاسبه بار مرده وزن کلیه اجزا تشکیل دهنده نمای دیوار پرده شامل عناصر افقی و عمودی ، پرکننده ها نظیر شیشه یا ورق ، کلیه اتصالات ، و در صورت وجود ، آفتاب گیرها و غیره در نظر گرفته می شود .

### بار باد :

فشار باد باید توسط سیستم نمای دیوار پرده تحمل گردد . نیروهای باد در مناطق مختلف جهان بسیار متفاوتند و بسته به ارتفاع و اهمیت ساختمان ، گاهی از مدل تونل باد جهت شبیه سازی رفتار ساختمان در برابر باد استفاده می کنند که در این حالت مدل کوچکتری از ساختمان و ساختمان های مجاور که اثر تعیین کننده ای روی فشار باد وارد بر ساختمان دارند ساخته می شوند و آزمایش تونل باد جهت بررسی نیروهای وارد بر ساختمان انجام می گردد . کل نیروی باد وارد بر ساختمان باید توسط عناصر افقی و عمودی نمای دیوار پرده با حفظ تغییر شکل مجاز تحمل گردد و سپس توسط اتصالات تعبیه شده به سازه اصلی منتقل شود . در نتیجه در محاسبه اتصالات ، این نیروها باید مد نظر قرار گیرند .

### بار لرزه ای :

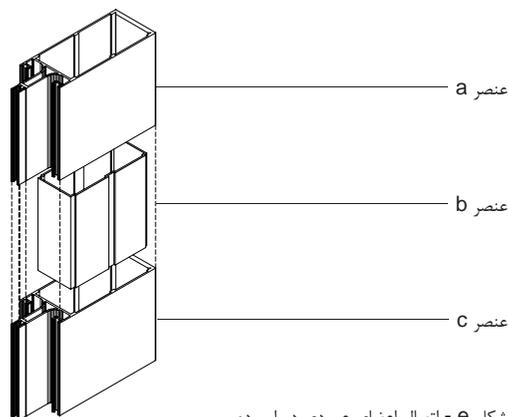
بار لرزه ای حتماً باید برای طراحی اتصالات و ملحقات دیوار پرده در نظر گرفته شود . در اغلب حالات دیوار پرده ، دیوار پرده به دلیل فضای خالی بین عناصر افقی و عمودی و مصالح پرکننده ، نظیر شیشه ، ورق و غیره ، تغییر مکان های ساختمان را تحمل می کند ، ولی حتماً باید محدودیت تغییر شکل های نسبی نمای دیوار پرده در جابه جایی طبقات سازه اصلی مد نظر قرار گیرد . در آزمایش ها مشخص شده است که یک سیستم دیوار پرده استاندارد ، تغییر مکان نسبی  $7/5$  سانتیمتری را بدون شکستن شیشه ها تحمل می کند . برای تغییر مکان های نسبی بزرگتر باید در طراحی اتصالات و درزبندی ها بازنگری صورت گیرد .

### بار برف :

بطور معمول بار برف در طراحی نماهای دیوار پرده در نظر گرفته نمی شود ، چون با توجه به قرار گیری اکثر نماهای دیوار پرده بصورت عمودی ، هیچ نیروی زنده یا بار برفی بر آن اثر نمی کند ؛ اما چنانچه شیب یک سیستم دیوار پرده از  $20$  درجه تجاوز کند ، نیروی برف و بار زنده بایستی در طراحی آن مد نظر قرار گیرد .

### بار حرارتی :

به دلیل ضریب انبساط حرارتی بسیار بالای آلومینیوم ، بار حرارتی باید در طراحی سیستم نمای دیوار پرده در نظر گرفته شود . این بدان معنی است که در طول یک دهانه از چند طبقه ، نمای دیوار پرده باید قابلیت انبساط و انقباض داشته باشد که این مسئله بستگی به طول و ارتفاع نما و اختلاف دمای مؤثر بر آن دارد . جهت تأمین فضای این انبساط و انقباض در طول ، عناصر افقی کوتاهتر از فاصله دو عنصر عمودی مجاور ساخته می شوند و جهت تأمین فضای انبساط و انقباض در امتداد ارتفاع از یک عنصر واسطه ، طبق جزئیات شکل ( e ) استفاده می شود که این عنصر واسطه فقط به یکی از عناصر عمودی مجاور خود متصل می شود .



شکل e - اتصال اعضای عمودی دیوار پرده

## بار انفجار :

انفجارهای اتفاقی و حملات تروریستی باعث شده‌اند که توجه ویژه‌ای به مقوله طراحی مقاوم در برابر بار انفجار صورت پذیرد . اخیراً کلیه ساختمان‌های تازه تأسیس فدرال در ایالات متحده و کلیه سفارتخانه‌های این کشور که در کشورهای دیگر ساخته می‌شوند ملزمند که در برابر بارهای ناشی از انفجار مقاوم باشند . از آنجا که نمای دیوار پرده در نمای خارجی ساختمان واقع شده است ، در برابر نیروی انفجار اولین مانع تلقی می‌گردد ؛ بنابراین سیستم نمای دیوار پرده مقاوم در برابر انفجار باید بتواند این بارها را بدون تأثیر بر داخل ساختمان و حفظ سلامت ساکنین ، تحمل نماید . از آنجا که نیروهای انفجار ، نیروهای بسیار بزرگی با مدت زمان بسیار کم می‌باشند ، پاسخ سیستم نمای دیوار پرده باید تحت آنالیز بار دینامیکی بررسی شود . شیشه‌های مقاوم در برابر انفجار عبارتند از شیشه‌های لمینیت شده که قابلیت شکستن را دارند ولی از روی شبکه‌های نما جدا نمی‌شوند .

## درزبندی هوا :

هوابندی باید در فضاهایی که امکان عبور هوا از جدار خارجی به فضای داخل را دارد انجام شود ، که عبارتند از : محل واشرها ، اتصال عناصر افقی و عمودی ، منافذ آبرو و محل‌های آب بندی نامناسب . مقدار مجاز هوای عبوری از جدار خارجی به فضای پشت آن طبق استاندارد AAMA ایالات متحده  $\frac{cfm}{sqft}$  ۰/۶ است که آزمایش این موضوع طبق استاندارد ASTM E - ۷۸۳ انجام می‌شود .

## آب بندی :

نفوذ آب در استاندارد ASTM E - ۱۱۰۵ بطور کلی قابل قبول نیست و برای تست آب بندی نمای دیوار پرده ، آب را با فشار معینی به سطح بیرونی آن می‌پاشند و در این تست هیچ قطره آبی روی سطح داخلی نمای دیوار پرده نباید مشاهده شود .

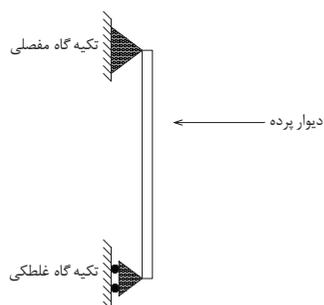
## تغییر مکان یا جا به جایی

یکی از معایب آلومینیوم در مقایسه با فولاد ، این است که مدول الاستیسیته آن یک سوم فولاد است . این بدان معناست که آلومینیوم در شرایط بارگذاری مساوی با فولاد ، ۳ برابر بیشتر از آن دچار تغییر شکل می‌گردد . مشخصات ساختمان ، مقادیر تغییر شکل‌های در صفحه و عمود بر صفحه نمای دیوار پرده را مشخص می‌کند که این تغییر شکل‌ها به مقاومت عناصر آلومینیومی محدود نشده و شاخص تعیین کننده در آن‌ها عدم شکست شیشه‌های نما و یا از جا در آمدن آن‌هاست . محدودیت تغییر شکل عمود بر صفحه ، عموماً در مشخصات نمای دیوار پرده با مقدار  $\frac{L}{175}$  تعریف می‌شود که L فاصله اتصالات مهار دیوار پرده در جهت ثقلی است . به عنوان مثال برای ساختمانی با نمای دیوار پرده که فاصله مهار عمودی آن طبیعتاً با ارتفاع طبقات ساختمان یکی بوده و ۴۰۰ سانتی متر است ، مقدار مجاز تغییر شکل عمود بر صفحه نما برابر  $\frac{2.29}{175} = 0.0131$  cm است که در اثر بیشترین فشار باد پدید می‌آید .

این تغییر شکل در توسط اشکال مختلف پروفیل‌های آن کنترل می‌شود . بنابراین با تغییر مقاطع پروفیل یا تغییر فواصل عناصر که در مجموع ممان اینرسی سطح تأثیر گذار است می‌توان تغییر شکل را محدود کرد . یک روش دیگر برای کنترل تغییر شکل ، اضافه کردن مقاطع فولادی به داخل پروفیل‌های آلومینیومی است که در نتیجه با هزینه نسبتاً کم و می‌توان از پروفیل‌های با مقاطع کوچکتر استفاده کرد .

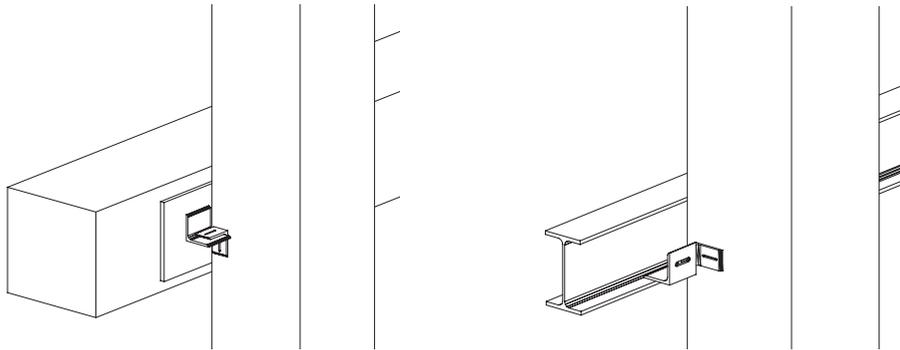
## نحوه نصب :

نحوه نصب دیوار پرده به این شکل است که پس از محاسبه نیروهای موجود تعداد و فاصله نقاط تکیه گاهی برای هر طبقه محاسبه می‌شود . مدل سازه‌ای سیستم دیوار پرده با توجه به نوع اتصال آن به سقف تراز بالایی کاملاً مشابه تکیه گاه مفصلی و در تراز پایین خود کاملاً مشابه تکیه گاه غلطکی است ؛ بنابراین مدل کردن نمای هر طبقه ، به صورت یک تیر ساده کاملاً نزدیک به واقعیت بوده و در برآورد نیروها ، نتایج قابل قبولی می‌دهد .



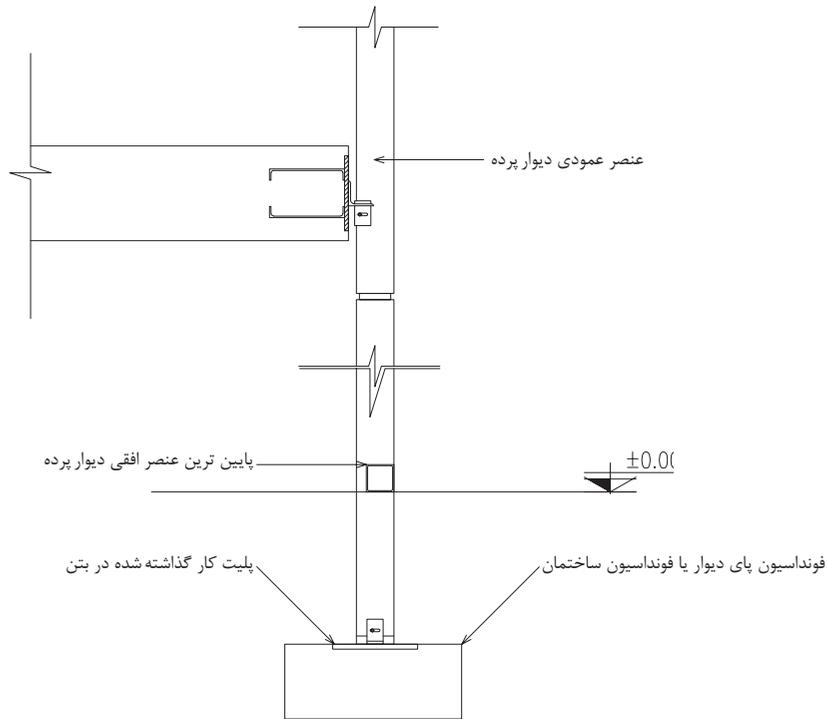
شکل f - مدل سازه‌ای سیستم دیوار پرده

عناصر عمودی نمای دیوار پرده با جزئیات زیر ، در تراز بالایی خود به سازه اصلی وصل می شوند .



شکل g - اتصال به سازه فلزی و بتنی

اتصال این عناصر در تراز پایینی خود مشابه شکل (e) می باشد . نکته بسیار مهم در اتصال شکل (e) این است که عنصر b به یکی از عناصر a یا c متصل گردد تا از حرکت عنصر b در یکی از عناصر a یا c ممانعت به عمل نیاید . اتصال عنصر عمودی در محل کف اولین طبقه شروع نمای دیوار پرده در شکل (h) نشان داده شده است .



شکل h - اتصال عنصر عمودی در کف اولین طبقه

نکته قابل توجه در جزئیات ارائه شده این است که در طبقه اول شروع نما ناگزیر از اجرای جزئیات شکل (e) در تراز پایین تر از سقف اول می باشیم تا امکان حرکت دیوار پرده ناشی از انقباض و انقباض عناصر طبقه اول به سادگی مهیا گردد . تغییر طول عناصر افقی به وسیله فاصله خالی که بین عناصر افقی و عمودی در نمای دیوار پرده وجود دارد امکان پذیر است . برای آب بندی ، این فواصل خالی را با چسب های کاملاً ارتجاعی در برابر نفوذ آب و هوا پر می کنند .

مراجع :

[۰۱] تحقیقات گروه معماری کلیاس کویر .

[۰۲] Wikipedia . The free encyclopedia

[۰۳] AAMA Aluminum Curtain Wall Design Guide Manual

### روشنگری در پویش زبان و پیدایی معماری

بنیاد فرهنگی گرامی . سید حمید گرامی

#### پیشگفتار

زبان، بازتابی اندیشه و راهگشای اندیشه ورزی است. اندیشه در بازتابی و بازگویی یافته‌ها، نگرش انسان را سامان می‌دهد. این نگرش‌ها، بر پایه‌هایی استوار است که نمود دیداری دارند. یکی از زیباترین نمودهای دیداری، معماری هر ملت است. معماری، یک هنر و فناوری بنیادی برای شناخت بهتر پیوند‌های جامعه‌های گوناگون انسانی است. برای روشنگری در پویش زبان و پیدایی معماری، نگاهی به ژرفای ذهن و واکاوی همبستگی کاربردی دانش و بینش انسانی ضروری است.

#### پایه‌های بنیادی

یکی از توانایی‌های مهم انسان که شناسای برتری او با دیگر جانداران است، اندیشه‌ورزی و زبان‌آوری است. به‌گفتار ساده، اندیشه‌فرایندی است که در مغز انسان شکل می‌گیرد، ساز و کار می‌یابد، و سرانجام با زبانی که از سوی همگان، توانایی برقراری پیوند و شناختن نیازها و پدیده‌ها را داشته‌باشد، بیان می‌شود. این اندیشه، با زبان‌آوری و تصویرسازی، بازخوانی می‌شود. تردیدی نیست که همکاری و همراهی رویاروی زبان‌اندیشه برای آفرینشی دیگر، چرخه‌وار پیوسته است. یکی از دیگری زاده می‌شود و سرانجام هر دو به بالندگی می‌رسند.

کار اندیشه و دستاورد بیانی آن در چهار گروه پدیدار شده است:

(۱) تجزیه و تحلیل پدیده‌ها و پدیدارشناسی ماده و ذهن. انسان‌ها، دریافت یکسان و همانندی از پدیده‌های بیرونی و درونی خویش ندارند. ذهن واکنش‌های گوناگونی را بروز می‌دهد که در پدیدارشناسی پیوند ماده و ذهن اثرگذار است. ویژگی‌هایی این پرداخت‌های ذهنی، همگرایی و هم‌راستایی دریافت‌های گوناگون است.

(۲) ایجاد تصویر ذهنی و برگزاری نسبت‌های رابطه از دیدگاه بیان، که این دیدگاه بیانی خود نیز چهار عملکرد رفتاری دارد:

(۲-۱) بیان دیداری: گونه‌ای بازگویی یک تصویر و ذهنیت است که نمود آن با نمادهای همگانی پذیرفته شده، به چشم می‌آید.

(۲-۲) بیان گفتاری: بر زبان آوردن و بکارگیری واژه‌ها، برای رساندن اندیشه و خواسته‌های انسانی است.

(۲-۳) بیان نوشتاری: نگارش واژه‌ها و گزارش پدیده‌ها و پیوند پدیداری آن‌ها بر پایه نقش‌پذیری و اثرگذاری واژه و دستور زبان کاربردی است.

(۲-۴) بیان کرداری: رفتار انسان‌ها، بر پایه ذهنیت آن‌ها نمایان می‌شود. آن‌ها از آنچه دیده و شنیده‌اند، از آنچه خوانده و نوشته‌اند،

و از آنچه که گفته و بکار برده‌اند، یک بیان کرداری را نمودار می‌سازند. بیان‌های کرداری همانند، نماد فرهنگ همگانی یک ملت است.

(۳) درک ذات واقعیت بیرونی. پویایی ذهن انسان و بیان اندیشه‌های ذهنی او در پذیرش چستی یک پدیده، و دریافت چگونگی انجام ساز و کار پدیدارهای پیرامونی آن نشان داده می‌شود.

(۴) ساختن و پرداختن یک دستور یا الگو. ساختن یک الگوی کاربردی، گونه‌ای دانش آفرینی است. نخستین کار اندیشه ورزی این است که

قانون‌مندی را کشف کند. تردیدی نیست که یکی از ساز و کارهای مهم اندیشه‌ورزی، آن است که انسان نیازش را بر طرف سازد. اندیشه‌سازی به او بهره‌گیری کارا را بیاموزد و بهتر بهره‌مند گردد.

معماری، کاربرد دیداری اندیشه و دانش، همکاری دانش و توانایی است. این فناوری، به ساده‌ترین زبان، گویای باورمندی‌های انسان در گستره احساس و ادراک است. هنر و فناوری معماری، نمودی است که هریک از نمادهایش، حتی بی‌پیرایه و بی‌آرایه، حقیقت وجودی خویش را چهره می‌نمایاند.

## پایه های معماری

فناوری معماری بر سه پایه بنیادی سامان گرفته است: الف) نیاز انسانی ب) زیست بوم اقلیمی پ) اندیشه کاربردی. نیاز انسانی، واگویی پیوند میان انسان و سکونتگاه است. سرزمین و جای زندگی انسان، نیاز آفرینی فرهنگ و رفتار را ساماندهی می کند. در حقیقت منطق نیازشناسی انسان، بر پایه زبان و واژه ساخته می شود. از دیدگاه رفتارشناسی روان شناختی، برآورده شدن همه نیازهای آدمی در گرو ساختن واژه ها، واگویی اندیشه ها، و روشننگری پیوندهای رفتاری و ارتباطی او نهفته است. این روشننگری و باز نمایی باید در پیوند رابطه انسان با خویش، انسان با دیگران، انسان با زیست بوم زندگی و انسان با خدای جهان باشد.

هنر معماری، پاسخگوی نیازهای زیباشناختی و ذهنی آدمی است. به فضا، بافت، نور، مصالح و تصویر آفرینی توجه دارد. آرایه و چیدمان مصالح و بافت، ساماندهی فضا و نور، نمایش و بیان کرداری از احساس و ادراک آدمی است. نمادهای کاربردی، اثر پذیرفته و برگرفته از زیست بوم جغرافیایی است. بنا، گوینده چستی پیوندهای گروهی در میان توده مردم است.

## زبان زیر بنای فرهنگ، معماری رو بنای فرهنگ

ساختن و پرداختن واژه، برای بیان خواسته و هدف، نویدبخش زبان ورزی و کارایی زبان است. دستاورد این بالندگی زبانی، سر افزای فرهنگی و سرزندگی گروهی است. پویایی ها، هنگامی که زبانی در واژه و زبان دارند، رهنورد دیار اندیشه هستند. اندیشه ها، در کوشش ها و جوشش های زمینه رفتار و زمانه حضور، فرهنگ سازی می کنند و سرانجام این مردمان فرهنگمند هستند که در روز و روزگار خود اثرگذاری دارند. و آیا به راستی معنای دیگری جز اثرگذاری کارآمد برای پیروزمندی می شناسیم؟

دارایی های مادی و معنوی، از یک فرهنگ بالنده و بالندگی ساخته می شوند و بدست می آیند. فرهنگ دینی و باورهای آیینی، پیشینه تاریخی، بینش های آسمانی و دانش های زمینی، آفرینش های هنری و آفریده های آدمی، هر یک به گونه ای بیانگر و نشاندار دارایی های یک ملت هستند که از واژه و زبان، به معنای نرم افزار اندیشه و فرهنگ بهره مند می شوند.

تمدن هر ملتی از روی آثار معماری و نمادهای دیداری شناخته می شوند. معماری و آثار آن، بازگوکننده و نشانگر پیوندهای مهم خودآگاهی اجتماعی انسان ها است. به بیان درست و زبان روشن، فرهنگ ها و منش های ملت ها از همین یادواره ها شناخته می شوند.

بیان های دیداری، گفتاری و نوشتاری مردم یک سرزمین، در واژه « بیان کرداری » شناخته می شود. این بیان کرداری، به معنای « فرهنگ » است. بناهای یادمانی و سکونتگاهی، واگویی بیان کرداری مردمان یک جغرافیا و فرهنگ است. آنجا که مردمان فرهنگمند کشوری می اندیشند، بازنمایی اندیشه در تصویرسازی ذهنی یا در واژه سازی و واژه گزینی دانشی و نگرشی، پدیدار می شود.

مردمان فرهنگمند، دارای نوآوری و دانای خلاقیتند. آفرینش های ذهنی، زیر ساخت بالندگی و بهبودی اجتماعی است. نوآوری، رویی در شناخت بهتر زیست بوم دارد و رویی دیگر در فرهنگ کرداری و پیوندهای انسانی.

مجموعه سازگاری انسان با انسان و انسان با زیست بوم، هنر و فناوری معماری را سامان می دهد. سبک و شیوه در معماری، بازشناخت همین دو گونه سازگاری است. اندیشه ورزان، ساختار زیرین باورهای رفتاری جامعه را طرح ریزی و آماده می کنند. با اندیشه ورزی بالنده، کُنش و منش مردم، در گزینش شیوه های ساخت و ساز ساختمانی واقع گرایانه تر می نماید. می گویند کردار یک ملت، فرهنگ یک ملت است. هر ملتی، زنده به اندیشه ورزان و دانشورانی است که پویای فرهنگ را، پایش و پایا می کنند. ساخت واژه، زیر ساخت اندیشه است. اندیشه زایا، دانش آفرین است و این همبستگی دانش و اندیشه، با فرهنگ بالنده همراه است.

گونه ای از رفتار فرهنگ همگانی، که ریشه در پیشینه تاریخی یک ملت دارد، « سنت » نامیده می شود. اگر دانش کاربردی امروز، برخاسته و برگرفته از رفتار فرهنگ همگانی برای پاسخگویی نیازهای مردمان نباشد، پایدار نمی ماند و رنگ پویایی نمی گیرد. این پدیدارشناسی به سادگی در معماری نموده می شود. آفرینش های ذهنی و آفریده های آدمی، باید ریشه در باورهای گفتاری، کرداری، نوشتاری و دیداری یک ملت داشته باشد. سازگاری میان انسان و انسان، انسان و جهان، انسان و زیست بوم زندگانی، بر بنیاد داشته های یک فرهنگ، بالنده می شود.

گسست اندیشه ورزی، آفرینش های ذهنی و آفریده های آدمی را نازا می کند و فرهنگ نا کارآمد، رویی در پیروی و سویی در نابودی دارد. نخست، فرهنگمندان پیشین را به جدایی از کیستی خویش، سپس دگرگون ساختن پیوندهای انسانی و محیط زیستگاهی و اجتماعی وا می دارد.

پیروی از سبک زیستن مردمانی دیگر، گونه ای خود ناباوری است. پنهان کردن و نادیده گرفتن فرهنگ میهنی و آیینی است. این کار، زمینه ساز بروز ناهنجاری میان رفتارهای موجود و تولیدهای معماری است. منش انسان ها، سخت برگرفته از باورهای میهنی، آیینی و وجدانی آن ها است. اگر گونه ای از معماری، بر پایه انسان شناختی رفتار انسان ها بنا شود، ساماندهی فضا و حجم، از فرماندهی ذهن و روان اثر می پذیرد.

خواهش های مردمان و افزون خواست های مردمی، جز در واگویی پیوندها دیده نمی شود. خواهشی که در نیازسنجی و نیاز آفرینی فرهنگ اجتماعی واقعی باشد، بالنده می شود. بالندگی، پویایی می آورد. این پویایی ها، سرانجام به پایایی می رسد. نیک به یاد بسپاریم، معماری پیمایش اندیشه اجتماعی در پیش رفتارشناسی یک مردم و میهن است.

## مدیریت دانایی ، کاربردها و افق‌ها در صنعت ساختمان

شرکت مشاوره مدیریت و نظام افزار پارسه . کامیار گلستانیان

## پیشگفتار

هدف از این مقاله ، ارائه یک آشنایی مقدماتی با مفهوم مدیریت دانایی ( Knowledge Management ) و اهمیت و کاربرد آن در صنعت ساختمان است . بخش های اول و دوم مقاله به معرفی مدیریت دانایی و کاربرد آن بطور عمومی می پردازد. در بخش های سوم تا هفتم ، با استفاده از نتایج یک پروژه مطالعاتی هدایت شده توسط وزارت صنعت و بازرگانی کشور انگلستان با هدف ترغیب مدیریت دانایی در کسب و کارهای صنعت ساختمان ، به بررسی محرک ها ، عوامل تشویق کننده و باز دارنده برای توسعه و کاربرد دانایی در صنعت ساختمان پرداخته می شود . در بخش های هشتم تا یازدهم برخی نکات قابل توجه برای توسعه کاربرد مدیریت دانایی در صنعت ساختمان ایران و برخی توصیه ها برای توجه بیشتر در سطح کلان ارائه شده است .

## (۱) مفهوم مدیریت دانایی :

مدیریت دانایی ( Knowledge Management ) از مفاهیم نسبتاً جدید و چالش برانگیز در ادبیات مدیریت است که از اوایل دهه ۹۰ میلادی توجه روزافزونی را به خود جلب کرده است . یکی از تعاریف جامع مفهوم دانایی ( Knowledge ) [۰۴] ، در متن ۱-۲ ارائه شده است . تعاریف داده ها ( Data ) و اطلاعات ( Information ) استفاده شده در این تعریف ، در متن ۱-۱ آمده است . براساس این تعریف و با استفاده از برخی تعاریف دیگر ، می توان چهار کارکرد اصلی شناسایی و حل مسائل ، کمک به تصمیم گیری ، کمک به خلاقیت و نوآوری و به وجود آوردن تغییر را به عنوان کارکردهای اصلی مورد انتظار از دانایی تعریف کرد . ( متن ۱-۳ )

## متن ۱-۱) تعریف داده و اطلاعات

داده ها ( Data ) :

مجموعه ای از حقایق عینی بصورت گسسته و مستقل از متن (Context) که بصورت نماد (حرف ، عدد ، شکل) نمایش داده شوند .

اطلاعات ( Information ) :

مجموعه ای از داده ها که در یک متن (Context) قرار داده شده است .

## متن ۱-۲) تعریف دانایی

دانایی ( Knowledge ) :

دانایی مجموعه ادراکات و مهارت هایی است که انسان ها برای حل مسائل و خلاقیت به کار می گیرند . دانایی کلیه نظریه ها ، تجربیات و قواعد عمل در ابعاد مختلف زندگی را در بر می گیرد . دانایی براساس داده ها و اطلاعات شکل می گیرد ولی برخلاف این دو همیشه وابسته و متصل به انسان است . دانایی توسط انسان تولید می شود و بیانگر اعتقادات انسان در مورد روابط علت و معلولی پدیده ها است .

## متن ۱-۳) کارکردهای مورد انتظار از دانایی

کارکردهای مورد انتظار از دانایی :

۱) ایجاد قابلیت برای شناسایی و حل مسائل

۲) ایجاد قابلیت برای تصمیم گیری

۳) کمک به خلاقیت و نوآوری

۴) ایجاد قابلیت برای بوجود آوردن و مدیریت تغییر

براساس کارکردهای مطرح شده در متن ۱-۳ ، دانایی ( Knowledge ) تفاوت معنی داری با علم ( Science ) از جنبه کاربردی بودن دارد .

در ادبیات مدیریت دانایی ، طبقه‌بندی‌های متفاوتی برای انواع دانایی از جنبه‌های مختلف ارائه شده است ولی یکی از مهمترین و بنیادی‌ترین آن‌ها طبقه‌بندی دانایی به دو نوع اصلی دانایی صریح ( Explicit Knowledge ) و دانایی ضمنی ( Tacit Knowledge ) است . تعاریف این دو نوع در متن‌های ۱-۴ و ۱-۵ ارائه شده است .

#### متن ۱-۴) تعریف دانایی صریح

دانایی صریح ( Explicit Knowledge ) :

دانایی صریح (آشکار) نوعی از دانایی است که ساخت یافته (Structured) بوده و قابلیت مدون کردن را دارد . دانایی صریح ممکن است به شکل کلمات ، طبقه‌بندی‌ها ، مدل‌ها ، الگوهای تصویری ، معادلات ریاضی و غیره مدون شده باشد .

#### متن ۱-۵) تعریف دانایی ضمنی

دانایی ضمنی ( Tacit Knowledge ) :

دانایی ضمنی نوعی از دانایی است که ساخت یافته نبوده و تدوین آن بسیار مشکل و بعضاً ناممکن است . در خیلی از موارد شخص به کیفیت ، عملکرد و ساختار دانایی ضمنی خود آگاه نیست . انتقال این نوع دانایی به سادگی امکان پذیر نیست .

بر طبق این تعاریف ، دانایی صریح دانایی ساخت یافته‌ای است که به نسبت دانایی ضمنی که در ذهن و قلب افراد نهفته است ، راحت تر قابل مستندسازی ، انتقال و آموزش است . انتقال دانایی صریح می‌تواند از طریق مستندسازی ، تدوین نقشه ، مدل‌سازی و سایر روش‌های ساخت یافته انجام گیرد در حالی که انتقال دانایی ضمنی عمدتاً به روش انتقال سینه به سینه امکان پذیر است . کارآموزی ، جلسات بحث و گفتگو و همچنین روابط استاد - شاگردی در کسب مهارت‌های حرفه‌ای از روش‌های معمول برای انتقال سینه به سینه محسوب می‌شوند . یکی از چالش‌های مهم در مدیریت دانایی تلاش برای تبدیل کردن دانایی ضمنی به دانایی صریح است .

در همین ارتباط ، یکی از معروفترین و شناخته شده‌ترین مدل‌های مدیریت دانایی تحت عنوان مدل SECI ، انواع حالت‌های تبدیل دو نوع دانایی ضمنی و صریح به یکدیگر را در چهار گروه به شکل زیر طبقه‌بندی کرده است :

۱) اجتماعی سازی ( Socialization ) : تبدیل دانایی ضمنی به ضمنی

۲) برونی سازی ( Externalization ) : تبدیل دانایی ضمنی به صریح

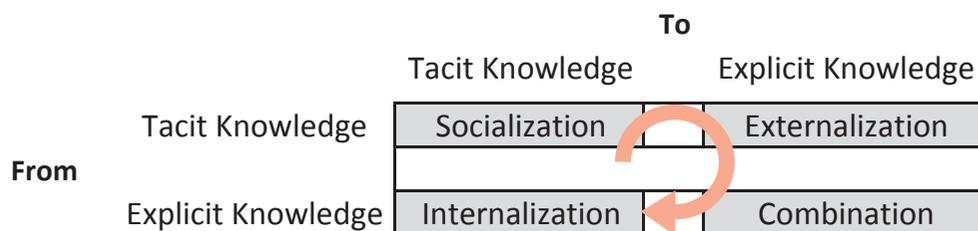
۳) ترکیب ( Combination ) : تبدیل دانایی صریح به صریح

۴) درونی سازی ( Internalization ) : تبدیل دانایی صریح به ضمنی

نمودار ۱-۱ نمای کلی این مدل را نشان می‌دهد.

#### SECI MODEL ( Nonaka & Takeuchi )

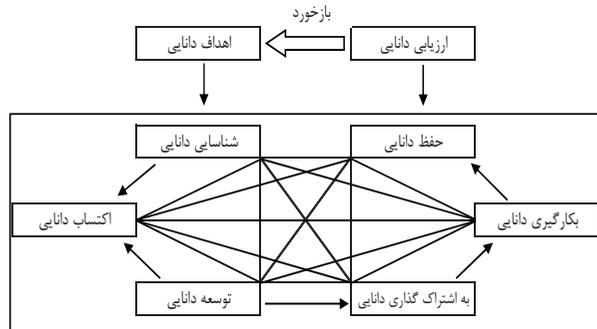
اجتماعی سازی	Socialization	Tacit	→ Tacit
برونی سازی	Externalization	Tacit	→ Explicit
ترکیب	Combination	Explicit	→ Explicit
درونی سازی	Internalization	Explicit	→ Tacit



نمودار ۱-۱) نمای کلی مدل SECI برای تغییر شکل یافتن دانایی صریح و ضمنی

با این مقدمات ، تعریف مدیریت دانایی در متن ۱-۶ ارائه شده است . نمودار ۱-۲ یکی از معروفترین توصیفات در ارتباط با فرآیندهای مدیریت دانایی را نشان می‌دهد . از منظر ماهیت مشاغل ، نمودار ۱-۳ تغییر ماهیت مشاغل دانایی - محور از سمت تمرکز بر کارهای تکرار شونده به سمت مواجهه با پیچیدگی‌های بیشتر نشان می‌دهد .

مدیریت دانایی ( Knowledge Management ) : مدیریت دانایی شامل مدیریت فعالیت ها و فرآیندهایی است که به نقش آفرینی دانایی در جهت توسعه رقابت پذیری (Competitiveness) از طریق استفاده و تولید بهتر دانایی فردی و جمعی کمک می کند.



نمودار ۱-۲) نمای کلی فرآیندهای مدیریت دانایی

## ۲) محرک های عمومی تولید و به کارگیری دانایی :

همانطور که در بخش اول گفته شد ، چهار کارکرد اصلی زیر برای دانایی مورد انتظار است :

۱) ایجاد قابلیت برای شناسایی و حل مسائل

۲) ایجاد قابلیت برای تصمیم گیری

۳) کمک به خلاقیت و نوآوری

۴) ایجاد قابلیت برای بوجود آوردن و مدیریت تغییر

جدول ۱-۲) مصداق های این چهار کارکرد را به عنوان محرک های عمومی تولید و به کارگیری دانایی در یک سازمان پروژه - محور نشان می دهد .

نیاز به نوآوری	ایجاد تغییر	تصمیم گیری	حل مسئله
استفاده از مواد و مصالح جدید با فناوری بالا	مدیریت تغییرات در پروژه	تصمیم گیری برای محدوده قرارداد و قبول تعهدات مرتبط	مواجهه با پروژه های پیچیده
استفاده از سیستم های جدید	مدیریت تغییرات سازمانی	تصمیم گیری برای پذیرفتن ریسک های پروژه	مدیریت ارتباطات بین اعضای تیم پروژه در داخل و بیرون سازمان
استفاده از خدمات جدید	مقررات و استانداردها	تصمیم گیری در مراحل طراحی	برآورده کردن نیازهای مشتریان
تلاش برای ایجاد تمایز در صنعت (ممتاز و پیشرو بودن)	مدیریت اثرات ناشی از تغییرات در محیط عمومی (دولت ، شرایط اقتصادی و غیره)	تصمیم گیری برای انتخاب پیمانکاران	تشخیص شکاف دانشی (بین وضع موجود و دانایی مورد نیاز)
پاسخگویی به فشارهای محیطی برای نوآوری (نگاه نو به روش های انجام کار)	کارکردن با پیمانکاران جدید	تصمیم گیری برای اولویت بندی فعالیت ها	برخورد مناسب با تفاوت های متنی (Contextual)
انجام کار . و غیره .	مدیریت تغییرات در سیستم های اطلاعاتی پروژه (نرم افزارهای جدید ، قالب اطلاعاتی جدید) و غیره .	تصمیم گیری برای انتخاب ترکیب تیم پروژه	در پروژه های مختلف
		تصمیم گیری برای انتخاب اعضای تیم پروژه	ارتقاء سطح رقابت پذیری سازمان
		تصمیم گیری برای شیوه و رویکرد روابط با کارفرما و غیره .	چگونگی برخورد با موارد کمبود اطلاعات
			ارتقاء سطح کیفیت
			ارتقاء سطح کارایی (Efficiency)
			جذب و نگهداشت نیروی متخصص
			مدیریت چالش های مرتبط با لجستیک برای سایت پروژه
			تلاش برای اجرای مهندسی ارزش
			و غیره .

جدول ۱-۲) محرک های عمومی تولید و به کارگیری دانایی در سازمان های پروژه - محور

### ۳ محرک های توجه به تولید دانایی در کسب و کارهای صنعت ساختمان : [۰۵]

در یک پروژه مطالعاتی هدایت شده توسط وزارت صنعت و بازرگانی کشور انگلستان با هدف ترغیب مدیریت دانایی در کسب و کارهای صنعت ساختمان ، یک مطالعه میدانی از طریق مصاحبه با ۳۱ فرد متخصص و با تجربه در صنعت ساختمان انجام گرفته است . جدول ۱-۳ ترکیب نفرات مصاحبه شده در این مطالعه را نشان می دهد .

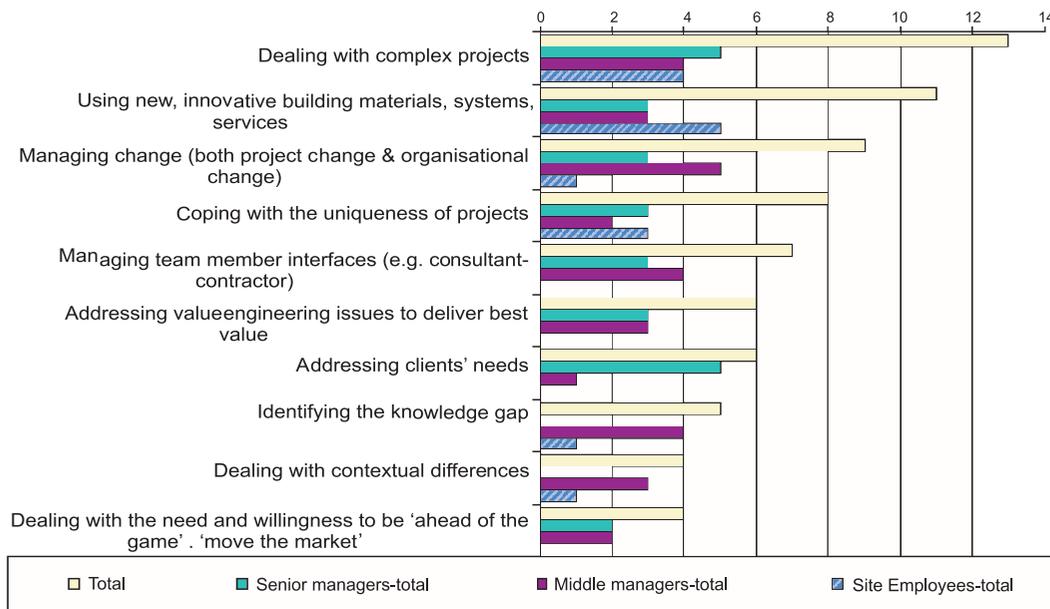
بخشی از نتایج این مطالعه میدانی ، در بخش های سوم ( بخش حاضر ) تا هفتم این مقاله ، با هدف ایجاد فضای فکری مناسب از ضرورت و چالش های مدیریت دانایی در کسب و کارهای صنعت ساختمان مورد استفاده قرار گرفته اند .

جدول ۱-۳ ترکیب نفرات مصاحبه شده در مطالعه میدانی مرجع [۰۵]

مدیران ارشد	۱۰ نفر
مدیران میانی	۱۲ نفر
کارکنان سایت	۹ نفر

براساس مرجع [۰۵] ، نمودار ۱-۳ محرک های اصلی توجه به تولید دانایی در کسب و کارهای صنعت ساختمان در کشور انگلستان را نشان می دهد . متن ۱-۳ ، فهرست این محرک ها را به ترتیب اهمیت در نظر گرفته شده در مطالعه نشان می دهد .

همانطور که در این فهرست دیده می شود ، اجرای پروژه های پیچیده ، استفاده از مصالح ، سیستم ها و خدمات جدید و همچنین مدیریت تغییرات مورد نیاز در سازمان ها ، سه محرک اصلی برای توجه به تولید دانایی در این صنعت در نظر گرفته شده اند . این سه محرک اصلی ، مجموعه ای از عوامل اقتصادی ، مدیریتی ، فناوری ، سازمانی و انسانی را شامل می شوند . همین موضوع ، به شکل بسیار خوبی پیچیدگی و چالش های مرتبط با توسعه و مدیریت دانایی را نشان می دهد .



نمودار ۱-۳ محرک های اصلی توجه به تولید دانایی در صنعت ساختمان

### متن ۱-۳ محرک های اصلی توجه به تولید دانایی در صنعت ساختمان به ترتیب اهمیت [۰۵]

- ۱) مواجهه با پروژه های پیچیده
- ۲) استفاده از مواد و مصالح جدید با فناوری بالا ، سیستم های جدید یا خدمات جدید
- ۳) مدیریت تغییر (در سطح پروژه و سازمان)
- ۴) اداره مناسب شرایط یکتای پروژه
- ۵) مدیریت ارتباطات بین اعضای تیم پروژه
- ۶) اجرای مهندسی ارزش
- ۷) برآورده کردن نیازهای مشتریان
- ۸) شناسایی شکاف دانشی
- ۹) برخورد مناسب با تفاوت های متنی (Contextual) در پروژه های مختلف
- ۱۰) تلاش برای ایجاد تمایز در صنعت (ممتاز و پیشرو بودن)

یکی از نکات قابل توجه در نمودار ۳-۱، تفاوت دیدگاه‌های مدیران ارشد، مدیران میانی و کارکنان سایت پروژه در ارتباط با محرک‌های نیاز به تولید و توسعه دانایی است. جدول ۳-۲ نظراتی که فقط توسط مدیران ارشد و فقط توسط مدیران میانی در نمودار ۳-۱ مطرح شده را نشان می‌دهد. همانطور که در این جدول دیده می‌شود، نکات مورد توجه مدیران ارشد بیشتر مرتبط با ایجاد دارایی‌های معنوی و مدیریت روابط بیرونی شرکت بوده در حالی که نکات مورد توجه مدیران میانی مرتبط با موضوعات و دغدغه‌های اجرایی از جمله کارکردن با مشاوران و پیمانکاران و همچنین افزایش کیفیت و اثربخشی کار بوده است. مطالعات دیگر نشان می‌دهد که این دغدغه‌ها و انگیزه‌ها در سطح هیئت مدیره و همینطور در سطح تک‌تک کارکنان تفاوت‌های بازمی‌تابد.

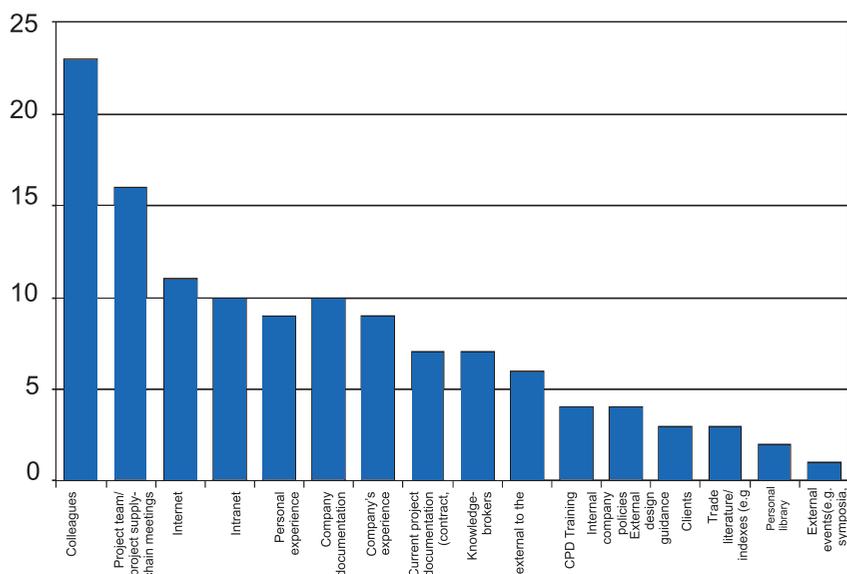
جدول ۳-۲) نظراتی که فقط توسط مدیران ارشد یا فقط توسط مدیران میانی در نمودار ۳-۱ مطرح شده‌اند [۰۵]

محرک‌هایی که فقط توسط مدیران ارشد مطرح شده‌اند	محرک‌هایی که فقط توسط مدیران میانی مطرح شده‌اند
□ نیاز به نوآوری	□ ارتقاء سطح کیفیت
□ نیاز به تغییر در سیستم‌های اطلاعاتی	□ افزایش کارایی (Efficiency)
□ نیاز به ایجاد پایگاه اطلاعاتی از تأمین‌کنندگان	□ کار کردن با مشاوران ناکارآمد
□ رعایت مقررات دولتی	□ کار کردن با پیمانکاران جدید

#### ۴) منابع دانایی مورد استفاده در صنعت ساختمان: [۰۵]

نمودار ۴-۱، منابع دانایی مورد ارجاع در صنعت ساختمان در کشور انگلستان را نشان می‌دهد. متن ۴-۱، فهرست این منابع را به ترتیب اهمیت در نظر گرفته شده در مطالعه نشان می‌دهد. نکات زیر در ارتباط با نمودار ۴-۱ قابل توجه است:

- به نظر می‌آید در صنعت ساختمان انگلستان، استفاده از دانایی ضمنی همکاران، بسیار بیشتر از استفاده از دانایی مدون شده در مراجع مختلف از جمله مستندات سازمانی، مراجع موجود در اینترنت و مستندات راهنما معمول است. این در حالی است که در صنایع دیگری مثل نرم‌افزار یا صنعت خودرو، چنین پدیده‌ای به چشم نمی‌خورد.
- استفاده از تجربیات مستند شده شرکت در رده هفتم متن ۴-۱ قرار گرفته است. کم‌توجهی به تجربیات مستند شده شرکت یکی از دغدغه‌های مهم در موضوع مدیریت دانایی به شمار می‌رود.
- استفاده از آمارها و شاخص‌های منتشر شده در سطح صنعت در رده چهاردهم قرار گرفته است. این موضوع نشان دهنده این واقعیت است که در صنعت ساختمان موضوع بهینه‌کاوی (Benchmarking) و یادگیری از بهترین تجربیات صنعت در سطح بسیار ضعیفی قرار دارد.



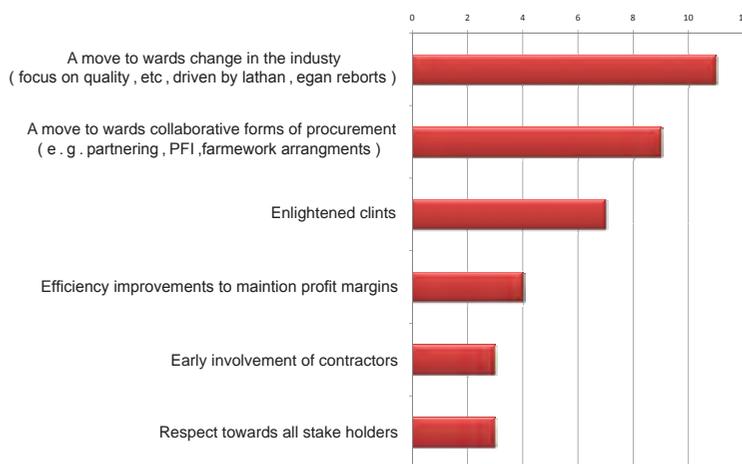
نمودار ۴-۱) منابع دانایی مورد استفاده در صنعت ساختمان [۰۵]

متن ۴-۱) منابع دانایی مورد استفاده در صنعت ساختمان به ترتیب اهمیت [۰۵]

همکاران (۱)	۹) واسطه‌های دانشی بیرون از شرکت
جلسات تیم پروژه (۲)	۱۰) آموزش‌های رسمی
اینترنت (۳)	۱۱) سیاست‌های داخلی سازمانی
اینترانت شرکت (۴)	۱۲) مستندات راهنمای طراحی برون سازمانی
تجربه شخصی (۵)	۱۳) مشتریان
مستندات سازمانی (۶)	۱۴) آمار و شاخص‌های ارائه شده در صنعت یا ادبیات
تجربیات شرکت (۷)	۱۵) کتابخانه شخصی
مستندات پروژه (قرارداد و غیره) (۸)	۱۶) رویداد‌های برون سازمانی (کنفرانس‌ها و غیره)

### ۵) عوامل کلان اثرگذار بر تولید دانایی در صنعت ساختمان: [۰۵]

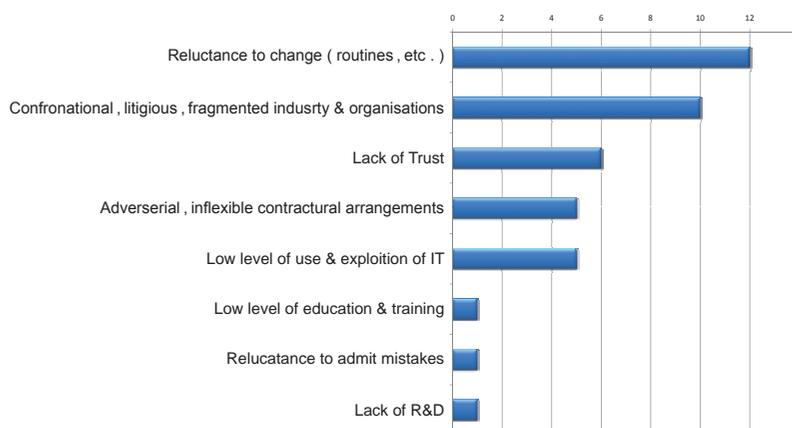
نمودار ۵-۱، عوامل کلان تشویق کننده و نمودار ۵-۲ عوامل بازدارنده تولید دانایی در صنعت ساختمان در کشور انگلستان را نشان می‌دهند. متن‌های ۵-۱ و ۵-۲، فهرست این عوامل را به ترتیب اهمیت در نظر گرفته شده در مطالعه نشان می‌دهند. همانطور که در فهرست متن ۵-۱ دیده می‌شود، وجود تحولات در سطح صنعت، نیاز بیشتر به مشارکت و روابط با هم‌وندان بیرونی و همچنین آگاهی مشتریان، تأثیر بسیار زیادی بر شکل‌گیری نیاز به تولید و توسعه دانایی در صنعت ساختمان می‌گذارد. در مقابل چنین نیازهایی، در توصیف عوامل بازدارنده در نمودار ۵-۲ دیده می‌شود که ضعف ارتباطات ناشی از وجود فضای منازعه، شرایط خشک و خشن قراردادی و همچنین نبود اعتماد، در کنار پایین بودن سطح آموزش فضای نامناسبی را برای تولید و توسعه دانایی ایجاد کرده است.



نمودار ۵-۱) عوامل کلان تشویق کننده تولید دانایی در صنعت ساختمان [۰۵]

### متن ۵-۱) عوامل کلان تشویق کننده تولید دانایی در صنعت ساختمان به ترتیب اهمیت [۰۵]

۱) وجود تحولات در سطح صنعت (تمرکز بر کیفیت، و غیره)	۴) افزایش کارایی برای حفظ حاشیه سود
۲) حرکت به سمت خرید به صورت مشارکتی (Collaborative)	۵) مشارکت دادن پیمانکاران از مراحل آغازین پروژه
۳) مشتریان پیشرو و روشن بین (Enlightened)	۶) احترام به همه هم‌وندان (Stakeholders)



نمودار ۵-۲) عوامل کلان بازدارنده تولید دانایی در صنعت ساختمان [۰۵]

متن ۵-۲) عوامل کلان بازدارنده تولید دانایی در صنعت ساختمان به ترتیب اهمیت [۰۵]

- ۱) مقاومت در مقابل تغییر
- ۲) وجود فضای منازعه و مناقشه بین کسب و کارهای مختلف در سطح صنعت
- ۳) نبود اعتماد
- ۴) شرایط خشن و غیرقابل انعطاف قراردادی
- ۵) سطح پایین به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۶) سطح پایین آموزش
- ۷) مقاومت در برابر پذیرش اشتباهات
- ۸) نبود فعالیت های تحقیق و توسعه

۶) نقش فرهنگ سازمانی در تولید دانایی : [۰۵]

نمودار ۶-۱، عوامل فرهنگی تشویق کننده و نمودار ۶-۲ عوامل فرهنگی بازدارنده تولید دانایی در صنعت ساختمان در کشور انگلستان را نشان می دهند. متن های ۶-۱ و ۶-۲، فهرست این عوامل را به ترتیب اهمیت در نظر گرفته شده در مطالعه نشان می دهند. اولین نکته قابل توجه در ارتباط نکات مطرح شده در این دو فهرست این است که چقدر این عوامل آشنا و ملموس به نظر می رسند؟! نکته دوم اینکه موضوع تولید و توسعه دانایی با توجه به عوامل فرهنگی پیچیده مطرح شده در این بخش، موضوع بسیار پیچیده ای است که می بایست با دید باز و ایجاد یک نگرش پیشرو، جامع و واقع بینانه در سطح خرد و کلان کشور مورد توجه قرار گیرد.



نمودار ۶-۱) عوامل فرهنگی تشویق کننده تولید دانایی [۰۵]

متن ۶-۱) عوامل فرهنگی تشویق کننده تولید دانایی به ترتیب اهمیت [۰۵]

- ۱) محیطی که نوآوری را در راستای خلق ارزش تشویق می کند
- ۲) اشتیاق برای به کارگیری و توسعه فناوری (از جمله فناوری اطلاعات و ارتباطات)
- ۳) آگاهی به اهمیت مدیریت دانایی
- ۴) فرصت دادن به کارکنان برای تعریف کارهای جدید (توانمندسازی کارکنان)
- ۵) تشویق کارکنان به شرکت در دوره های آموزش رسمی
- ۶) وجود انگیزه برای فعالیت های کارآفرینانه
- ۷) وجود سطح بالای آگاهی و حساسیت نسبت به موضوع ایمنی
- ۸) وجود سطح بالایی از دوستی و رفاقت
- ۹) وجود فرهنگ تشویق به تحقیق و توسعه و تجربه کردن
- ۱۰) وجود ارتباطات بالا به پایین، پایین به بالا و افقی اثربخش و منعطف
- ۱۱) وجود حس غرور در ارتباط با دست آورد های شرکت
- ۱۲) تشویق به ایجاد و توسعه شبکه های ارتباطی برون سازمانی
- ۱۳) تسهیل یادگیری از همکاران
- ۱۴) وجود امکان برقراری ارتباط مستقیم مدیران ارشد با فعالیت های جاری
- ۱۵) استفاده از جلسات بازنگری پروژه



نمودار ۶-۲) عوامل فرهنگی بازدارنده تولید دانایی [۰۵]

## متن ۶-۲) عوامل فرهنگی بازدارنده تولید دانایی به ترتیب اهمیت [۰۵]

- ۱) وجود فشارهای زمانی
- ۲) وجود نگاه درون بخشی (وجود سیلوهای موازی و منفک از هم در سازمان)
- ۳) مقاومت در مقابل تغییر و ایده های جدید در سطح صنعت
- ۴) ناتوانی و نبود اشتیاق برای به اشتراک گذاری دانایی در شرکت
- ۵) وجود مشکلات در پیدا کردن نیروی متخصص ، اطلاعات و دانایی به جا و به موقع در موارد نیاز
- ۶) وجود الزامات خشک سیستم تضمین کیفیت که باعث افزایش سطح تولید اسناد کاغذی می شود
- ۷) نبود سازوکار برای تشویق شدن به خاطر عملکرد کلی سازمان
- ۸) پایین بودن امنیت شغلی
- ۹) بیش از حد وابسته بودن به انتشار اسناد کاغذی
- ۱۰) متغیر بودن اصول و اهداف شرکت
- ۱۱) تعریف شدن اهداف استراتژیک غیر واقعی
- ۱۲) وجود فرهنگ بومی عیب جویی ، مچ گیری و مقصر دانستن دیگر همکاران در سازمان ها

## ۷) ویژگی های اثرگذار یک پروژه بر تولید دانایی : [۰۵]

جدول ۷-۱ ، ویژگی های اثرگذار یک پروژه بر تولید و توسعه دانایی را نشان می دهد . عوامل ذکر شده در این جدول که در فضای یک پروژه جمع بندی شده ، نمود بارز مجموعه عوامل مطرح شده در بخش های ۳ تا ۶ مقاله حاضر است .

جدول ۷-۱) ویژگی های اثرگذار یک پروژه بر تولید دانایی [۰۵]

ویژگی های پروژه های بازدارنده تولید دانایی	ویژگی های پروژه های تشویق کننده تولید دانایی
<input type="checkbox"/> ترکیب نامناسب و سطح پایین تخصص در تیم پروژه	<input type="checkbox"/> ترکیب اثر بخش و سطح بالای تخصص در تیم پروژه
<input type="checkbox"/> نبود اعتماد بین اعضای تیم پروژه	<input type="checkbox"/> وجود اعتماد در بین اعضای تیم پروژه
<input type="checkbox"/> نبود ثبات و پایداری در اعضای تیم پروژه	<input type="checkbox"/> وجود پایداری و ثبات در اعضای تیم پروژه
<input type="checkbox"/> وجود نگرش (تلاش بیپرده برای اختراع مجدد چرخ!) در میان اعضای تیم پروژه	<input type="checkbox"/> سطح بالای پیچیدگی در پروژه
<input type="checkbox"/> کمبود منابع برای اجرای پروژه (زمان ، منابع مالی و غیره)	<input type="checkbox"/> نیاز به حل یک مسئله / چالش از طریق راهکارهای خاص و ویژه پروژه
	<input type="checkbox"/> وجود منابع کافی برای پروژه (زمان، منابع مالی و غیره)

## ۸) وضعیت کلی مدیریت دانایی در ایران :

در چند سال اخیر توجه گسترده ای به موضوع مدیریت دانایی در کشور شده است که برگزاری دو کنفرانس تخصصی یکی از نمودهای آن است . دلایل متفاوتی از جمله دلایل زیر باعث توجه به این موضوع شده است :

- ثبت تجربیات مدیران به ویژه در مورد مدیرانی که نزدیک به بازنشستگی هستند
- ثبت تجربیات پروژه ها برای استفاده در پروژه های بعدی
- بالا بردن امتیاز ارزیابی براساس مدل تعالی سازمانی EFQM
- توجه از جنبه کنجکاو نسبت به یک تفکر و سیستم جدید مدیریتی
- پیروی از یک جریان و مد مدیریتی جاری در کشور !
- و غیره .

متأسفانه با وجود سابقه ای بیش از ۵ سال ، موارد موفق زیادی برای پروژه های سیستم مدیریت دانایی در سازمان ها به چشم نمی خورد . مجموعه ای از دلایل متفاوت از جمله موارد زیر باعث موفقیت نسبی کم در این موضوع شده است :

- وجود پیچیدگی های مفهومی
- تولید خروجی های ناملموس که اثربخشی آن ها به سادگی قابل اندازه گیری نیستند
- کم توجهی به عوامل فرهنگی تأثیر گذار بر موضوع مدیریت دانایی
- ضعیف بودن زیرساخت های مهم مدیریت دانایی به ویژه مدیریت منابع انسانی
- کم توجهی به لزوم ایجاد بسترها و زیرساخت های مناسب در سطح کلان کشور
- تجربه کم مشاوران در پیشبرد پروژه های مدیریت دانایی
- و غیره .

با وجود این کاستی ها ، توجه جدی و روز افزونی به مدیریت دانایی از جانب سازمان ها به چشم می خورد که نشان دهنده اصالت موضوع ، و وجود نیاز واقعی به ایجاد بسترهای مناسب برای مدیریت دانایی در سطح خرد و کلان کشور است .

### ۹) برخی ویژگی های خاص صنعت ساختمان ایران از منظر مدیریت دانایی :

توصیف ویژگی های خاص صنعت ساختمان از منظر مدیریت دانایی نیاز به مطالعه جامع تری دارد ولی ، به نظر می آید حداقل دو ویژگی زیر تأثیر زیادی بر چرخه تولید ، توسعه و کاربرد دانایی در صنعت ساختمان ایران داشته باشند :

۹-۱) سود آوری بالا ، فزونی تقاضا بر عرضه و به چشم نیامدن موضوع مدیریت بهینه منابع و بهره وری : در ۱۰ تا ۱۵ سال گذشته ، روند پرشتاب افزایش قیمت ساختمان ها باعث شده است کارفرمایان و به تبع آن مشاوران و پیمانکاران ، توجه خاصی نسبت به مدیریت بهینه منابع و افزایش بهره وری نشان ندهند . فزونی تقاضا بر عرضه و نبود احساس رقابت جدی ، این موضوع را دامن زده است . طبیعتاً در چنین فضایی نیاز به تولید ، توسعه و به کارگیری دانایی شکل نمی گیرد . کند شدن روند افزایش بی رویه قیمت ساختمان در سال های اخیر ، تأثیر زیادی بر توجه بیشتر به مدیریت بهینه منابع و بالا بردن حاشیه سود از این طریق خواهد کرد .

۹-۲) وجود نگرش عمومی به پایین بودن سطح دانش و فناوری ( Low tech ) در صنعت ساختمان : صنعت ساختمان در کشور ما یک صنعت با سطح فناوری پایین را تداعی می کند . کندی روند استفاده از فناوری های جدید در مصالح و سیستم های مختلف از جمله گرمایش و سرمایش ، ایمنی و روشنایی ، رونق ساخت و ساز توسط سرمایه گذاران با سطح پایین دانش فنی ( کسب و کار منسوب به بساز و بفروش ) و همچنین سطح پایین مهارت و دانش کارگران فنی ساختمان ، می تواند از عوامل ایجاد چنین نگرشی باشد . وجود چنین نگرشی باعث شده است کاربرد زمینه های تخصصی از جمله مهندسی صنایع و حوزه های مختلف مدیریتی در این صنعت کمتر مورد توجه قرار گیرد .

### ۱۰) برخی چالش های کاربرد مدیریت دانایی در صنعت ساختمان ایران - سطح خرد :

شناسایی چالش های کاربرد مدیریت دانایی در سطح شرکت ها و کسب و کارهای صنعت ساختمان ایران (سطح خرد) نیازمند یک مطالعه جامع میدانی است ولی بطور عمومی ، موانع فرهنگی ، موانع ادراکی و موانع انگیزشی سه عامل اصلی بازدارنده کاربرد مدیریت دانایی در سطح یک سازمان محسوب می شوند .

در فضای کسب و کار ایران و با توجه به ویژگی های صنعت ساختمان ایران ، می توان چالش های زیر را برای کاربرد مدیریت دانایی در سطح خرد ( شرکت ها و کسب و کارها ) برشمرد :

- سطح بسیار پایین مهارت نوشتاری و مستندسازی ( که ریشه در نظام آموزش مقدماتی و عالی کشور دارد )
- وجود فرهنگ اعلام نکردن مسائل و ندانسته ها
- ضعف شدید در برقراری ارتباطات اثربخش در لایه های کارشناسی و کاردانی
- رواج کم سیستم های مدیریتی اثربخش و کارآمد خاص صنعت ساختمان
- گردش بالای نیروی انسانی و پایین بودن سطح تعلق سازمانی
- و غیره .

سیستم ها ، روش ها و سبک های مدیریتی در حوزه های مختلف از جمله مدیریت پروژه ، مدیریت کیفیت ، مدیریت عملیات و مدیریت منابع انسانی تأثیر به سزایی بر ایجاد فضای مناسب برای مدیریت دانایی دارند .

به عنوان مثال ، دفترچه گزارش فعالیت های روزانه کارگاه ( Logbook ) می تواند با هدف های مختلفی به عنوان یک ابزار مدیریتی به کار گرفته شود :

- ثبت وقایع مربوط به فعالیت های تعریف شده ( جنبه کنترل پروژه )
- ثبت حضور و غیاب نیروی انسانی ( جنبه مدیریت کارکرد منابع انسانی )
- ثبت رویداد های پیش بینی نشده و سوانح ( جنبه مدیریت ایمنی )
- و غیره .

میزان و نوع تحلیل اطلاعات این دفترچه می تواند براساس نگرش های متفاوتی از کنترل کارکنان و مچ گیری گرفته تا یادگیری از اشتباهات ، رویداد های پیش بینی نشده و انحرافات از برنامه انجام گیرد . تمرکز بر ارزش یادگیری از عملکرد ، آموزش کارکنان در ارتباط با این نگرش و ایجاد فرهنگ مناسب در کارگاه برای ثبت درست وقایع می تواند دفترچه گزارش فعالیت های روزانه کارگاه را به یک ابزار ارزشمند برای مدیریت دانایی تبدیل کند .

## ۱۱) برخی توصیه‌ها برای توسعه کاربرد مدیریت دانایی در صنعت ساختمان ایران - سطح کلان :

در آخرین بخش این مقاله ، پنج توصیه برای توسعه کاربرد مدیریت دانایی در سطح کلان صنعت ساختمان ایران ارائه می‌گردد :

### ۱-۱۱) توجه به آگاه‌سازی مشتریان :

بالا رفتن سطح آگاهی مشتریان از مشخصه‌ها و ویژگی‌های محصول خریداری شده ، تأثیر بسیار زیادی بر ارتقای سطح کیفی محصول و ایجاد محرک‌های قوی برای یادگیری و توسعه دانایی در تولیدکنندگان و مشاوران دارد . در حال حاضر ، اطلاعات بسیار کم و ناقصی از مشخصه‌های فنی ساختمان به مشتریان ارائه می‌شود . ارائه یک دفترچه مشخصات فنی جامع به مشتریان ، شامل اطلاعاتی از جمله مشخصات فنی سیستم‌ها ، مشخصه‌های مربوط به دوام و قابلیت اطمینان ، سطح انرژی مصرفی و همچنین گارانتی سیستم‌های مختلف می‌تواند به بالا رفتن سطح آگاهی مشتریان و در نتیجه تخصصی شدن مطالبات آن‌ها کمک کند .

### ۲-۱۱) توجه بیشتر حاکمیت به ایفای نقش در چرخه توسعه دانایی و فناوری :

یکی از محرک‌های اصلی برای ارتقاء سطح دانایی و فناوری در صنعت ساختمان ، توجه بیشتر حاکمیت به ایفای نقش مؤثر در چرخه توسعه دانایی و فناوری است . خوشبختانه موضوع بهینه‌سازی مصرف انرژی در چند سال اخیر به عنوان یک فعالیت حاکمیتی قوت گرفته و روند اثرگذاری آن بر صنعت ساختمان به خوبی مشهود است . ولی در سایر حوزه‌های مرتبط از جمله موارد زیر این روند کمتر به چشم می‌خورد :

□ افزایش عمر مفید ساختمان و سیستم‌های ساختمان

□ ارتقاء سطح ایمنی ساختمان

□ کاهش آلاینده‌ها

□ کاهش هزینه تمام شده ( مهندسی ارزش )

□ و غیره .

به نظر می‌آید وجود الزامات یا مقررات خاص برای سیستم‌های مدیریتی مورد استفاده در صنعت ساختمان ( مانند ISO/TS ۱۶۹۴۹ در صنعت خودرو ) یکی از موارد بسیار اثرگذار در ارتقاء سطح دانایی در این صنعت باشد .

### ۳-۱۱) ترویج همکاری‌های میان‌رشته‌ای :

در عین حالی که رشته‌های مهندسی معماری و مهندسی ساختمان در تولید ساختمان رشته‌ها محوری محسوب می‌شوند ، ولی نقش سایر رشته‌های مهندسی از جمله مهندسی تأسیسات ، آب و فاضلاب ، برق ، الکترونیک و حتی مهندسی صنایع از اهمیت بسیار بالا و روزافزونی برخوردار است . وجود همکاری‌های تحقیقاتی و تخصصی میان رشته‌ای از طریق ایجاد رشته‌های دانشگاهی و تعریف پروژه‌های کاربردی میان رشته‌ای حرکتی است که می‌بایست مورد توجه بیشتری قرار گیرد .

### ۴-۱۱) هدایت اثر بخش پروژه‌ها و بودجه‌های تحقیقاتی در صنعت ساختمان :

سالانه بودجه‌های تحقیقاتی دولتی زیادی در همه صنایع از جمله صنعت ساختمان صرف می‌شود . ایجاد یک سازوکار مناسب برای هدایت پروژه‌های تحقیقاتی به سمت مسائل اصلی صنعت و نیازهای کارفرمایان و مشتریان ، با در نظر گرفتن روندهای بین‌المللی و ویژگی‌های بومی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است .

### ۵-۱۱) ترویج و توسعه حرفه‌ای‌گرایی :

حرفه‌ای‌گرایی ( Professionalism ) ، پایه و اساس دانش و اخلاق حرفه‌ای یک صنعت را بنیان‌گذاری می‌کند . توجه بیشتر و جدی‌تر به مسئولیت‌های حرفه‌ای و ارتقای فرهنگ و اخلاق حرفه‌ای در کلیه رشته‌ها ، زمینه‌های تخصصی و سطوح کاری صنعت ساختمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است . در این راستا ، لازم است به موضوع ساماندهی حرفه‌ای کارگران و تکنیسین‌ها با توجه به نقش بسیار مهم و خاص آن‌ها در صنعت ساختمان توجه بیشتری معطوف شود .

مراجع:

[۱۰۱] شرکت مشاوره مدیریت و نظام افزار پارسه ، مستندات دوره آموزشی مدیریت دانایی

[۱۰۲] Asian Development Bank (ADB) , Lessons Learned in ADB , 2007

[۱۰۳] K.Wiig , People Focused Knowledge Management , Elsevier , 2005

[۱۰۴] G.Probst , S.Raub , K.Romhardt , Manageing Knowledge : Building Blocks for Success , Wiley , 2000

[۱۰۵] Department of Trade and Industry (DTI) UK , Knowledge Production , Resources & Capabilities in the Construction Industry , Work Package 1, Final Report , 2003