

# کانون



کانون ۴۸ \*\*\* زمستان ۹۴

تلفن: ۰۱۱۳۳۳۲۶۸۸۰  
نمابر: ۰۱۱۳۳۳۲۶۸۸۱  
نشانی وب سایت:  
www.KanoonSari.com  
پست الکترونیکی:  
Mag@kanoonSari.com

سر دبیر: نیما احتشامی

مدیر مسئول: یاسر بهارفر

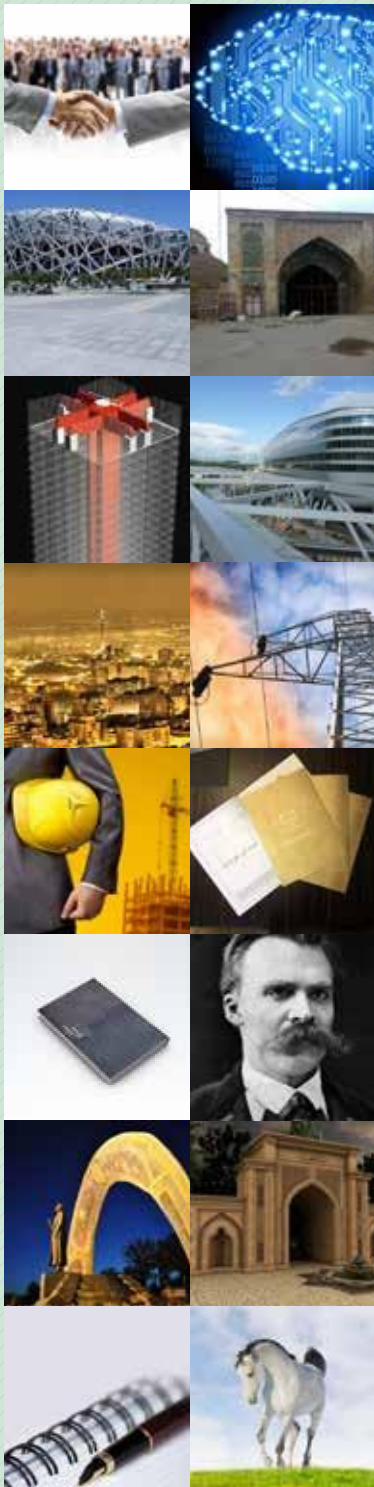
سیدرضا سلیم بهرامی  
سمیه شعبانی  
علی صالحی عمران  
دانیال فضلی ابوخیلی  
امیر فولادی  
کسری فولادی  
سارا متولی  
حسین یوسفی لالیمی

هیات تحریریه:  
مسعود احمدی گرجی  
ندا امینی  
فاطمه تمجید  
فاطمه جدی ساروی  
محبوبه جعفریان  
حبیب الله حیدرزاده  
محمدتقی خسروی  
مطهره ذکریایی

طراحی و صفحه آرایی: حسین عرب خزانلی

دبیر اجرایی: محسن کلاتری

- ✓...مقالات و مطالب دارای امضاء اشخاص حقیقی و حقوقی، الزاماً بیانگر مواضع و دیدگاه های نشریه کانون مهندسين ساری نیست.
- ✓...نشریه در پذیرش، ویرایش و اصلاح مقالات دریافتی آزاد است.
- ✓...خواهشمند است مطالب ارسالی را به صورت تایپ شده، به همراه لوح فشرده متن و تصاویر مناسب برای نشریه ارسال فرمائید.
- ✓...مطالب دریافت شده بازگردانده نمی شوند.
- ✓...استفاده از مطالب نشریه با ذکر ماخذ بلامانع است.



سر مقاله	۲
معماری نوروساینس	۴
ساختار محله در معماری شهری ایران	۸
بررسی عملکرد امان شکل پذیر دارای رفتار یکسان در کشش و فشار در مهاربندهای سازه های فولادی	۱۲
بررسی میزان خوردگی فولاد ضد زنگ در صنعت ساختمان و مهندسی عمران	۱۶
فناوری سوپر فریم	۲۰
بررسی و مطالعه شرایط فنی اتصال مولدهای مقیاس کوچک به شبکه های توزیع برق	۲۴
دیوارهای جاذب صوت	۲۷
اهمیت شناسنامه فنی و ملکی	۳۲
اخلاق حرفه ای شالوده ی تخصص	۳۴
خواب هشتم نیچه بت شکن	۳۶
مهندسی امروز	۳۸
معرفی کتاب	۴۰
جدول مهندسی	۴۱
در شهر	۴۲
کندوکاو در خصوص بوستان ولایت و مسائل جاری شهرستان ساری (مصاحبه با مسعود پیروی)	۴۴
گویا امام هشتمی	۴۹
مصاحبه با مهندس پیشکسوت (پرویز خوش آیین)	۵۰
رودکی پدر شعر پارسی	۵۲
زندگی با اسب	۵۵
گزارش کانون	۵۶
معرفی انجمن صنفی کارفرمایی مهندسين مجری شهرستان ساری	۶۳
اعضای جدید ورود به کانون مهندسين ساری / تبریک و تسلیت	۶۴
گزارش همایش کوهنوردی کانون های مهندسين استان	۶۶
شب شعر	۶۷
گزارش فعالیت های دفتر نمایندگی ساری	۶۸
فراخوان مقاله	۷۰



# مقاله



نیما احتشامی

سر دبیر

## ضرورت حضور موثر کانون در ترغیب مسئولان و مردم در بهره گیری از امکانات علمی، فنی و تخصصی کانون

است. لذا حضور موثر در مناسبات و برنامه ریزی های کلان و ایفای نقش ارزنده در تصمیم گیری های فنی و مهندسی شهر و استان، یکی از مواردی است که کانون مهندسين ساری به عنوان یک تشکل مردم نهاد تلاش دارد خود را در این عرصه به منصف ظهور برساند.

برای رسیدن به این منظور، کمیسیونهای مختلف کاری در کانون شکل گرفته تا حضور مهندسين در عرصه های مختلف فنی و مهندسی، اجتماعی و فرهنگی تقویت گردد. هرچند این روند با مشکلات و یا بعضا کاستی هایی همراه بوده- که ضروری است به جای خود مورد بررسی و موشکافی دقیق قرار گیرد- ولی در مجموع می توان از آن به عنوان نقطه قوت کانون مهندسين ساری نام برد. از طریق این کمیسیونها می توان با طرح و بررسی موضوعات شهری و مباحث فنی مرتبط با آن و ایجاد ارتباط با عوامل دخیل در این امر در حوزه های شهری و یا استانی و بازتاب پیشنهادات و انتقادات منصفانه و مستقل، موجبات حضور موثر تر

کانون را ((در توجیه و ترغیب مسئولان ذیربط و مردم در بهره گیری از امکانات علمی، فنی و تخصصی کانون به عنوان مرجعی ذیصلاح در زمینه عمران و آبادانی)) در سطح کلان شهری و استانی فراهم نمود. ایفای این نقش توسط کانون، باعث بهره مندی دو سویه در جامعه فعلی ما خواهد شد و هر دو طرف می توانند از این ظرفیت بالقوه بهره کافی ببرند. از یک سو

وجود یک چشم انداز مطلوب و برنامه ریزی مدون و حرکت در جهت رسیدن آن، از مهمترین شاخص های یک سازمان رو به رشد و تعالی است. کانون مهندسين ساری نیز با داشتن

نزدیک به ۲۵۰۰ عضو، به عنوان یک سرمایه معنوی، از این امر مستثنی نبوده و تلاش می کند تا با توجه به چشم انداز و برنامه بیست ساله خود با بهره گیری از این ظرفیت بالقوه در جهت رسیدن به اهداف موردنظر، با گام های پویا و استوار حرکت نماید.

علی رغم اینکه جامعه مهندسين در سالهای اخیر، رشد کمی قابل توجهی داشته و هر خانواده ای حداقل یک یا چند مهندس در خود و یا در دایره بستگان خویش دارد و اینکه بسیاری از مدیران دستگاههای دولتی و شهرداری و تصمیم گیران شهری و استانی نیز به خانواده بزرگ مهندسی تعلق دارند، به نظر می رسد نقش جامعه مهندسين در تصمیم گیری های فنی و عمرانی شهر کم رنگ بوده و پشتیبانی لازم و کافی نیز از سوی دستگاه های اجرایی صورت نمی پذیرد.

همانطور که سایر اصناف و اقشار جامعه در ساخت شهر خوب و آرمانی نقش دارند، مهندسين نیز باید وظیفه و دین خود را بنا بر تخصصشان نسبت به شهر و جامعه خویش ادا نمایند که این امر در بستر یک تشکل حرفه ای چون کانون مهندسين با بهره گیری از منافع حاصل از تفکر جمعی و بر اساس رسالت ذاتی آن به عنوان یک تشکل پویا و منسجم به خوبی امکان پذیر

حضور موثر در مناسبات و برنامه ریزی های کلان و ایفای نقش ارزنده در تصمیم گیری های فنی و مهندسی شهر و استان، یکی از مواردی است که کانون مهندسين ساری به عنوان یک تشکل مردم نهاد تلاش دارد خود را در این عرصه به منصف ظهور برساند.

و انتشار انتقادات و یا پیشنهادات خود در زمینه دغدغه های صنفی و مسائل مرتبط با آن و یا عملکردهای درون سازمانی یا برون سازمانی کانون و حتی طرحها و پروژه های شهری و استانی در نشریه ای که به خودشان تعلق دارد، سرزندگی و پویایی و دقت نظر مهندسان شهر را به خوبی به نمایش بگذارند. به عنوان نمونه می توان به این مورد اشاره کرد که در یک مقطع زمانی یکی از مهندسان با تجربه و پیشکسوتان نسبت به یک موضوع شهری اظهار نگرانی کردند و با نگارش مطلبی در این خصوص انتقادات خویش را در نشریه بیان نمودند. برای رفع این نگرانی که حاکی از نگاه نافذ جامعه فرهیخته مهندسی نسبت به رویدادهای شهری است، بر آن شدیم تا با مصاحبه با عوامل دخیل و از اعضای پارلمان شهری نسبت به روشن شدن این مورد قدمی برداریم. هر چند که در این خصوص هنوز هم جای نقد و بررسی بیشتری وجود دارد و بجاست جلساتی در کانون جهت بحث و نقد پیرامون آن برگزار گردد. در پایان ضمن تاکید مجدد این امر که هر چقدر مشارکت و حضور دوستان کانونی در کمیسیونها و مجامع عمومی کانون بیشتر باشد، میزان اعتبار و نفوذ کانون در سطوح مختلف جامعه و ارگانهای اجرایی و نیز کسب اعتماد و احترام به نظرات و پیشنهادات و انتقادات کانون بیشتر خواهد بود، از یکایک همکاران گرامی درخواست می شود تا با برقراری ارتباط نزدیک تر، کانون و نشریه را در پیشبرد اهداف خود و پیمودن مسیر تعالی تا رسیدن به آینده ای درخشان یاری دهند.

طرح مسائل شهری و عمرانی و زیست محیطی در گروه های کاری کانون می تواند به هم افزایی توانمندی ها و خلاقیت های مهندسی و تبادل اطلاعات فنی اعضا بیانجامد و از طرف دیگر سعی شود خروجی این کمیسیونها به گونه ای باشد تا اعتماد مدیران و تصمیم سازان شهری و استانی جلب گردد و دستگاه های اجرایی همواره کانون مهندسی را به عنوان جمعی از کارشناسان و نخبگان شهری در کنار خود به عنوان مشاور و امین و بی طرف و بازویی توانا در هدف گذاری ها و تصمیمات عمرانی و شهرسازی بپذیرند و از طرحها و ایده های این قشر در پروژه های فنی و حتی فرهنگی شهر استقبال نمایند و بهره جویند. در این راستا نشریه کانون مهندسی ساری، در گذر زمان و با بهره گیری از تجربیات چندین ساله خود، همواره تلاش نموده است تا با ایجاد پل ارتباطی شفاف و صریح میان سایر مجموعه ها اعم از هیات مدیره محترم کانون، کمیسیونها و جامعه مهندسی با ادارات و سازمانهای شهری و استانی - فارغ از هر گونه مسائل حاشیه ای و تنش زا - نقش محوله خود را به خوبی ایفا نماید. مشارکت و رغبت جدی اعضای کانون مهندسی ساری و حتی مهندسان غیر عضو و یا شهرهای دیگر استان در طرح مباحث علمی، تخصصی و اجرایی، بهره مندی از تجربیات مهندسان پیشکسوت و ... در نشریه، آن را به نقطه تعاملی در میان مهندسان تبدیل کرده و این امر موجب سرفرازی و دلگرمی دوستان شما در کمیسیون نشریه است و نیاز به تداوم آن بیش از پیش احساس می گردد. مهندسان کانون باید با طرح

# معماری نوروساینس

(معماری، بر پایه علوم مغز و اعصاب)



مجدید مختاری  
کارشناس ارشد معماری

## Neuroscience Architecture



### مقدمه:

تلاش برای شناخت طراحی و توسعه فضاهای خصوصی و عمومی همواره چالشی برای طراحان در رابطه با ایجاد فضای مناسب و بهینه بوده است. دانش علوم مغز و اعصاب می تواند ارتباط بین مغز و طراحی فضا و مکان برای دسترسی به بازده مطلوب و اهداف مورد نظر را میسر نماید. در سال های اخیر علوم میان رشته ایی از اهمیت ویژه ای برخوردار شده است و طراحان و معماران منتظر بوده اند تا با این دانش ثابت نمایند چگونه طراحی فضاها بر انسان تاثیر گذار است. افراد می توانند تحت تاثیر مکان ها که برای کاربری انسان می باشد قرار می گیرند، اما طراحان چگونه می توانند از این نوع رویکردها در طراحی فضاها بهره گیرند؟ با در نظر گرفتن و تجزیه تحلیل داده های مورد نظر از قبیل متغیرهای فیزیکی می توان با آگاهی بیشتری اقدام به برنامه ریزی نمود. وقتی فرآیند های طراحی، اطلاعات لازم و کافی در چنین زمینه هایی را در اختیار ندارد نمی توان عملکرد صحیح را در عرصه های مختلف انتظار داشت. طراحی با رویکرد علوم مغز و اعصاب فعالیت پیچیده ای است که هدفش عینی کردن تحولات و تاثیرات عوامل موجود در محیط و فضاها بر روان و ایجاد حس آرامش و ارتقاء و پیشرفت فعالیت کاربران فضاها می باشد. همانطور که می دانیم محیط از طریق حواس انسانی بر ذهن انسان ها تاثیر می گذارد. این اطلاعات و داده ها از طریق اندام های حسی دریافت و جهت پردازش به مغز منتقل می گردند. پس از دریافت اطلاعات و محرک ها توسط مغز، هورمون هایی در بدن ترشح می شوند که هر کدام حالات، احساسات و رفتارهایی را برمی انگیزند. از این هورمون ها می توان به اندروفین، ملاتونین، آندرنالین، سرتونین، و غیره... اشاره کرد. بسیاری از تحقیقات نشان داده است که با استفاده از عناصر محیطی ای چون رنگ، نور، مصالح و غیره... در ساختارهای معماری می توان بر احساسات و حالت های انسان ها تاثیر گذاشت. با نظر بر اینکه بخش عمده درک ما از محیط اطرافمان درک بصری است، برخی از عناصر سازنده و بارز تاثیر گذار محیط بر چگونگی ادراک ما عبارتند از: نمادها، رنگ ها، نشانه ها، تناسبات، ترکیبات هندسی، انوار و غیره که همگی این ها موجب برانگیختگی احساسات انسان ها می شوند. هر یک از این محرک ها که به گونه ایی خاص توسط کاربران ادراک می گردد، بر سیستم عصبی انسان ها تاثیر می گذارد و منجر به بروز رفتارها و احساسی خاص در کاربران می شوند. در این میان آکادمی علوم مغز و اعصاب برای معماری «انفارک» تلاش دارد که با استفاده از واکنش های مغز پاسخی برای رفتارهای انسان در مقابل ساخته های بشر بیابد. فعالیت آکادمی علم مغز و اعصاب بررسی سیستم های ادراک و احساس انسان هاست که ریشه در مغز دارد و بدن تنها به عنوان شالوده ای برای فهم رفتار خدمت می کند. در این راه علم اعصاب می تواند وسیله ای را برای خواندن زبان میان تجربه بشر و طراحی محیط فراهم آورد. تحقیقات اخیر علم مغز و اعصاب اشاره به آن دارد که محیط، تاثیر مستقیمی در شکل پذیری مغز دارد. در نتیجه تمام فرآیندهای پیچیده مغز، مانند: احساسات، ادراک، توجه و آگاهی در تقابل با محیط پویا می شوند. (کاری پور و شاهرودی، ۱۳۹۳، ۱) در اینجا پس از معرفی نوروساینس و معرفی

### چکیده:

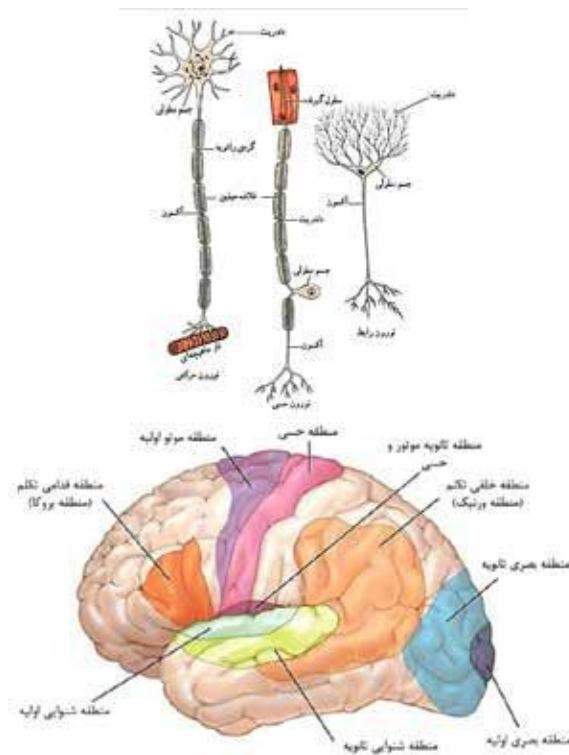
مغز احتمالاً یکی از پیچیده ترین ارگان هایی در خلقت است که تمامی ادراکات حسی، عقلی، عاطفی و شهودی موجود پیچیده ای همچون انسان، از آن صورت می پذیرد. تمامی رفتار، کردار، تفکرات، عکس العمل ها و تمامی احساسات و تمایلات ازین عضو نشأت می گیرد. بر محیط طبیعی تاثیر گذاشته و از آن تاثیر می گیرد. تا پیش از این، شناخت رفتار انسانی و پژوهش در خصوص آن توسط روش هایی همچون پرسشنامه و مشاهده آن انجام می شد، اما به رغم پیشرفت علوم مختلف، پرده از اسرار مغز در حال گشوده شدن است تا جایی که اینک جای خود را در دنیای معماری می بیند. با شناخت مغز و سیستم عصبی و عکس العمل آن در شرایط مختلف می توان آگاهی دقیقی از رفتار انسانی بصورت کاملاً علمی و مستدل داشت. پژوهشگران آکادمی علوم مغز و اعصاب معماری امریکا ANFA «انفارک»، پژوهش هایی را در این زمینه به انجام رسانده اند که گویای این امر است. مقاله حاضر، که با هدف آشنایی بیشتر مهندسان، محققان و علاقه مندان وابسته به این شاخه ها خصوصاً معماران می باشد، در تلاش است تا با تحقیقات این آکادمی و پژوهش های مربوط به این علوم نوپا در جهان معماری، از دیدگاهی کاملاً علمی، به دنیای معماری بنگرد. مطالعات و پژوهش های صورت گرفته در این حیطه حاکی از آنست که با شناخت هرچه بیشتر مغز و سیستم عصبی و همچنین تدقیق در سازواره های آن می توان با روشی کاملاً علمی به عکس العمل های مغز و اعصاب در سطوح نوروون های مغزی دست یافت و بر اساس آن اقدام به طراحی معماری نمود که حداکثر تاثیر بر انسان را دارا خواهد بود. لذا در این مقاله به معرفی و شناخت در این علوم نوظهور می پردازیم.

و امید آن می‌رود که فراگیر شود و شاهد همکاری میان رشته‌ای در جهت بهبود محیط مصنوع برای زندگی بشر باشیم و این پژوهش‌ها نمود اجرایی در تمام پروژه‌های معماری و ساخت و ساز را بیابند. (Gage F, ۲۰۰۳)

### ۳. ساختار مغز و دستگاه عصبی انسان:

مغز ما دارای حدود ۱۰۰ میلیارد سلول است. تقریباً ۱۰ برابر بیشتر از جمعیت کل کره زمین. احتمالاً پیچیده ترین خلقت موجود در جهان، آناتومی مغز انسان است. (Edelstein, ۲۰۱۰, ۱۰) مغز بطور متوسط ۱۳۵۰ گرمی انسان که حدود یک پنجم انرژی تولیدی بدن را مصرف می‌کند، ظرفیت ذخیره سازی اطلاعات این عضو پیچیده از یک آبر رایانه بسیار بیشتر بوده و همچنین در ایجاد شبکه‌های اتصال و پیوند، به مراتب از تمامی شبکه‌های اجتماعی ساخته دست بشر قوی تر است. مغز به عنوان یکی از ارگان‌های بدن تمامی ادراکات حسی را از حواس پنجگانه دریافت و آن‌ها را پردازش می‌نماید. بخش بزرگی از مغز به قوای بینایی و هماهنگی‌اش با سایر حواس اختصاص داده می‌شود. اولین و مهم‌ترین جزء از مغز نورون (سلول عصبی) نام دارد که به عنوان پایه‌ای ترین قسمت از مغز معرفی می‌گردد. مغز از تعداد زیادی از این نورون‌ها تشکیل شده است. مغز از طریق این سلول‌ها پیام‌های مختلفی (پیام‌های عصبی) را به قسمت‌های مختلف بدن فرستاده و پیام‌هایی را نیز دریافت می‌کند. مخ بخشی از مغز است که به صورت دو نیمکره می‌باشد که مرکز فرایندهای عالی ذهن، محل ثبت احساس‌ها، آغاز اعمال ارادی، تصمیم‌گیری و تدوین نقشه است. قسمت‌های مختلف تشکیل دهنده نیمکره‌ها شامل لوپ پیشانی، لوپ آهیانه‌ای، لوپ پس سری، لوپ گیجگاهی و لوپ حاشیه‌ای است که هر یک وظیفه خاصی را بر عهده دارند. (Clement & Milard, ۲۰۰۸) مغز دارای قسمت‌های مختلف با عملکردهایی متفاوت است که به شرح زیر است:

- ۱- نیمکره‌های مغز (مخ)
- ۲- ساقه مغز
- ۳- مخچه
- ۴- قشای مغز (قشر مخ)
- ۵- سیستم لیمبیک



شکل ۱- بخش‌های مختلف مغز و نورون مغزی

آکادمی علوم مغز و اعصاب، به کلیاتی درباره مغز و سیستم عصبی پرداخته و سپس به بررسی چند پژوهش در زمینه تاثیر محیط و معماری بر عملکرد مغز می‌پردازیم.

### ۱. نوروساینس:

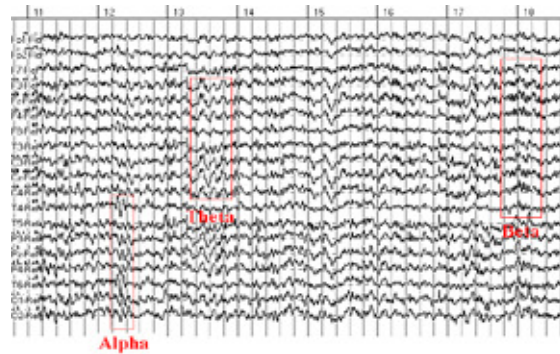
تلاش برای شناخت و درک دستگاه عصبی نوروساینس نام دارد. نوروساینس علم نسبتاً جدیدی است که به رشد، ساختار، شیمی، عملکرد و آسیب شناسی دستگاه عصبی می‌پردازد. به بیانی دیگر علوم اعصاب (نوروساینس) دانش مطالعه سامانه عصبی است. امروزه این حوزه یک دانش میان رشته‌ای است و در واقع با دیگر رشته‌ها مانند: شیمی، رایانه، مهندسی، زبان شناسی، ریاضی، پزشکی، روان‌شناسی، فیزیک، معماری و شهرسازی و غیره همکاری دارد. در دهه ۱۹۹۰ یا دهه مغز، با پیشرفت سریع و چشمگیر فناوری تصویر برداری و مطالعه مغز و پیدایش ابزارها و دستگاه‌ها موجب شد علوم اعصاب سهمی جدی تر در پیشرفت دانش داشته باشد. دانش امروزه به گونه‌ای پیشرفت کرده که با استفاده از دستگاه‌های تخصصی چون FMRI, EEG, QEEG, ERP و غیره می‌توان این امواج الکتریکی و سیگنال‌های مغزی را ثبت نمود که آنالیز و تحلیل آن‌ها کاربردهای فراوانی در حوزه‌های گوناگون دارد. ارتباط حوزه‌های نوروساینس با معماری به ایجاد گرایش‌های در معماری با عنوان معماری مبتنی بر علوم مغز و اعصاب یا «معماری نوروساینس» شده است که به معرفی و بررسی آن می‌پردازیم.

### ۲. معرفی آکادمی علوم مغز و اعصاب برای معماران:

آکادمی علوم مغز و اعصاب برای معماری (ANFA) توسط موسسه‌ای آمریکایی معماری (AIA) به عنوان مرکز بین‌المللی برای فعالیت‌های میان رشته‌ای برای ایجاد پل‌های فکری بین تحقیقات علوم مغز و اعصاب و کسانی که مکان‌هایی را برای استفاده‌ی بشر طراحی می‌کنند، تأسیس شده است. در حقیقت دغدغه جمعی از معماران ناظر به ابعاد روانی فضا و ارتباط آن با معماری از سال ۲۰۰۳ میلادی در موسسه معتبر آمریکایی «نوروساینس برای معماری» فرضیه مطالعه علمی-پژوهشی شده است. هدف این آکادمی، ترویج و پیشرفت تحقیقات علوم اعصاب مبنی بر پیشرفت درک انسان برای پاسخ به محیط زیست می‌باشد. از جمله موضوعات بررسی شده در این موسسه تاثیر معماری در آرامش اعصاب و روان و فراهم کردن بستر رشد انسان‌ها بوده است که خروجی آن به بیانی‌های معتبر و علمی در زمینه‌های: نورپردازی، سروصدا، رنگ، حرکت، جهت‌یابی، زبان، اختلالات دیداری و غیره منتهی شده است. یافته‌های آکادمی «انفارک» بر این ادعاست که بین معماری و مغز و اعصاب ارتباط موثری وجود دارد. یافته‌های این آکادمی نشان می‌دهد که بیشترین تاثیر را فضاهای آموزشی می‌تواند بر مغز افراد (در سنین رشد و کودکی) داشته باشد. از آنجا که ثابت کرده اند محیط اطراف ما می‌تواند کارکرد سلول‌های مغز را مدوله کند و در نهایت ساختار مغز می‌تواند در محیط تغییر یابد و در نتیجه‌ی تغییرات در محیط، رفتار ما نیز تغییر می‌یابد. اکثر دانشمندان علوم مغز و اعصاب درباره‌ی معماری به عنوان حرفه‌ای در رابطه با طراحی زیبایی‌شناسانه می‌اندیشند که ناظر را از طریق ادراک دیداری، هماهنگی، تقارن و نسبت خوب، خشنود و راضی می‌گرداند، در صورتیکه معماری بیش از این می‌باشد. اگر افق علوم مغز و اعصاب را گسترش دهیم، در نهایت پایگاه دانشی جدید برای معماری خواهد شد. آگاهی از فرآیندهای طراحی معماری تجربه‌ای همراه با توسعه‌ی یادگیری از یک پروژه در حال ساخت بوده است. روش‌های علوم جامعه‌شناسی و روانشناختی که "آن چه مردم انجام می‌دهند" را بررسی می‌کند در علم معماری آگاهی (دانشی) از اینکه چگونه و چرا یک محیط اثرگذار می‌شود فراهم نمی‌کند. بنابراین به یک جهش بین مشاهدات و تفسیرها نیاز می‌باشد. روش‌های علوم مغز و اعصاب فرصت‌هایی را برای جداسازی علت و معلول پیشنهاد می‌کند. ساختمان‌ها چیزی بیشتر از در خدمت نیازهای عملی برای فضا یا آسایش بودن است. هدف از کلاس درس به منظور تشویق یادگیری است. هدف یک اتاق بیمارستان، تشویق بهبودی است. هدف یک خانه عبادت، به منظور تشویق معنویت است. تعامل میان معماری و علوم اعصاب می‌تواند به این وظایف و اهداف بالاتر منجر شود. امروزه سطح جدیدی از دانش می‌تواند از طریق استفاده از ابزارهای پیشرفته در علم عصب‌شناسی برای فهم اینکه مغز چگونه معماری را درک می‌کند و نسبت به محیط واکنش نشان می‌دهد، ایجاد شود. پایه‌ی چنین مطالعات و پژوهش‌هایی در این آکادمی ریخته شده

یابند و لحظات خوشی را سپری می نمایند. فعالیت نورون ها در سطح مجمله سبب شکل دهی فعالیت الکتریکی مغز و ایجاد جریانی الکتریکی می شود که امواج مغزی نام دارند که بر حسب فرکانس به انواع مختلفی تقسیم می شوند، امواج مغزی انواع و کارکردهای متفاوتی دارند که به شرح زیر است:

۱. دلتا با فرکانس ۰.۵ - ۳ هرتز
۲. تتا با فرکانس ۴ - ۷ هرتز
۳. آلفا با فرکانس ۸ - ۱۲ هرتز
۴. بتا با فرکانس ۱۴ - ۳۷ هرتز
۵. گاما با فرکانس ۳۸ - ۹۰ هرتز



شکل ۲- انواع امواج مغزی

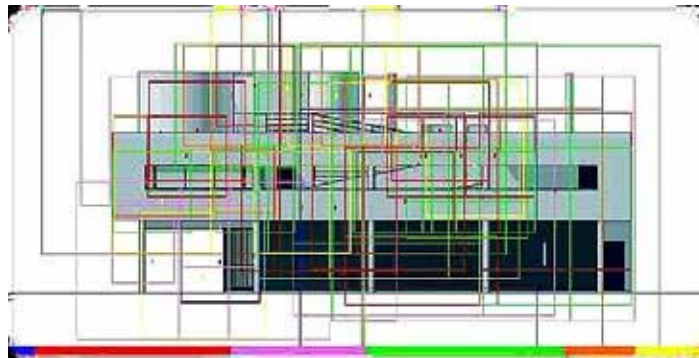
گسترش می دهد. در سال ۱۹۹۹، «نانسی کانویشر» و همکارانش مقاله ای را در زمینه سلول های عصبی به چاپ رساندند که زمینه ساز پژوهش در حوزه ارتباطات مغز با تجربه های معماری گردید. در این مقاله مشخص گردید که مناطق اطراف ناحیه هیپوکامپ بطور قابل توجهی بیش ترین پاسخ را به چشم اندازها و عناصر محیطی می دهد. بر اساس بیانات «کانویشر» زمانیکه انسان ها، مکان ها و چشم اندازهای پیچیده تری را می بینند ناحیه هیپوکامپ مغز آن ها بطور قابل توجهی فعال تر می شود. آنها می گویند معمولا به معماری مدرن وارد می شوند این است که چهره و نمایی نا نوشته و سفید دارد و با حالت خالی دارد که احساسات منفی را در جواب بر می انگیزاند. در تضاد با آن، خانه ای با سقف شیروانی سستی با دودکش مرکزی و پیش آمدگی لبه ای بام، بیشتر بیانگر حس بیطرفی یا حالت مثبت است. همچنین در مقاله ای از آکادمی انقارک به خواندن حالات عاطفی از نمای ساختمان اشاره شده است. «پاردولیا» پدیده روانی است که در آن ذهن انسان تصاویر خاصی را در گونه ی دیگر محرک های دیداری نامر تبیط می شناسد. مقاله فوق، بیان کننده ی یک روش جدید برای بررسی «پاردولیا» در معماری که در این راه از نرم افزاری آموزش دیده استفاده شده است که با استفاده از یک پایگاه اطلاعاتی از تصاویر چهره های انسان، وجود اشکال چهره مانند را شناسایی می کند و سپس این شکل ها را با حالاتشان دسته بندی می کند. با استفاده از این روش به تجزیه و تحلیل احساسات بیان شده از نماهای ویلا ساوای و خانه رومی پرداختند و در نهایت به این نتیجه دست یافتند که ویلا ساوای (با سقف صاف و چهره های مدرن) نسبت به خانه رومی (با سقف شیروانی) از احساسات منفی بیشتری برخوردار بوده است. (Ostwald & Others, ۲۰۱۲, ۴۷)

با نظر بر اینکه فضاهای معمارانه سرشار از محرک های بصری است، کورتکس های بصری در قسمت پشت سر و در نواحی به رنگ آبی و سورمه ایی در پشت مغز واقع شده است. با استفاده از اصول و معیارهای دانش مغز و اعصاب و ثبت و تحلیل داده ها و چگونگی کارکرد و ارتباط و بسط آن با دانش معماری و با استناد بر نتایج حاصل از آنالیز داده ها و تاثیراتی که محرک های محیطی بر ساختار مغز می گذارند و همچنین بررسی مناطق مختلف مغز نیز می توان به بیانیه هایی در معماری دست یافت و محیط های مصنوع را به فضاهایی با بیشینه بازده عملکردی و آسایش و لذت کاربران تبدیل نمود. با رعایت این اصول کاربران به اختیار خود در آن فضا حضور می

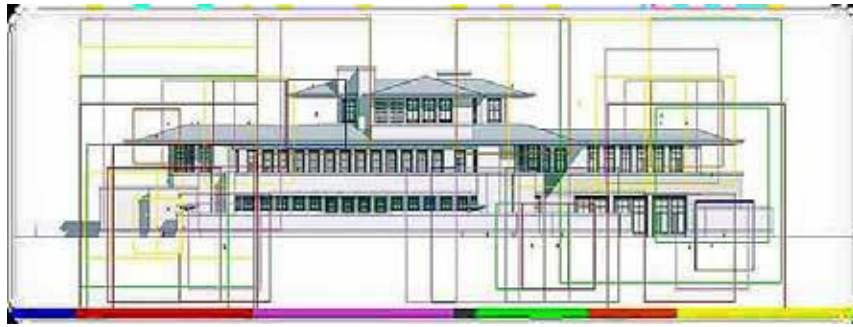
ارتباطات و فعالیت دائمی یا خودبخود نورون ها درون مجمله و انتقال پیام های عصبی در میان نورون ها، پتانسیل هایی را روی سطح سر تولید می کنند که همان جریان های الکتریکی سطح مغز هستند. این جریان ها وقتی طی زمان ثبت می شوند، نواری را ایجاد می کنند که با عنوان الکتروانسفالوگرام (EEG) شناخته می شود. در حقیقت الکتروانسفالوگرافی (نوار مغزی)، ثبت فعالیت الکتریکی مغز از سطح پوست سر می باشد. آزمونی برای سنجش فعالیت و ارزیابی عملکرد مغزی است این تکنیک شامل اخذ سیگنال توسط الکترودهای سطحی و چاپ سیگنال ها و آنالیز آن ها می باشد. (Bhoria & Others, ۲۰۱۲, ۱۲۲) با ثبت این سیگنال ها و بررسی این داده ها و تجزیه آن ها به امواج های مذکور و تحلیل آن ها می توان به عکس العمل دقیق سیستم مغزی در مواجهه با عوامل خارجی (محیطی) پی برد و بصورت دقیق دانست فرد، دارای چه حالتی در مواجهه با شرایط گوناگون است.

#### ۴. معماری مبتنی بر علوم مغز و اعصاب (Neuroarchitectur)

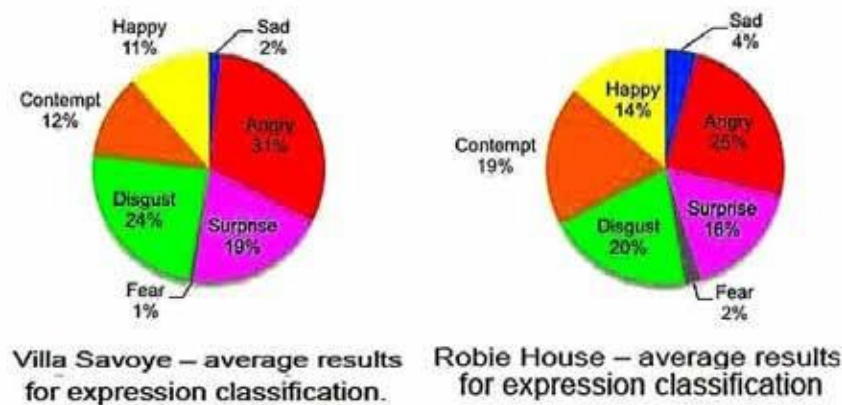
اکتشافات «اف. کیچ و پیتر اریکسون» نشان داد که ذهن انسان به محرک ها پاسخ می دهد، بنابراین چگونگی ساخت محیط ها بر فعالیت مغزی کاربران تاثیر می گذارد. عناصر مصنوعی یا ساختگی تاثیرات قابل توجهی بر عملکرد و فعالیت های مغزی و سیستم عصبی انسان ها دارند، در برخی موارد تاثیرات ممکن است مفید باشند در حالیکه در برخی دیگر فرم، ترکیب و ساختار ساختمان ها ممکن است واکنش هایی منفی را در برخی از سطوح مغز ایجاد نمایند. همچنین طبق بیانات «جان پی ابرهند» در سال ۲۰۰۴ محیط های طراحی شده خاص، تکثیر سلول های مغزی جدید را تشویق می کنند و



شکل ۳- پدیده پاردولیا در تصویر نمای ویلا ساوای



شکل ۴- پدیده پارادولیا در تصویر نمای خانه روبی



شکل ۵- دیاگرام میانگین طبقه بندی شده از حالات

## ۵. جمع بندی:

معماری مبتنی بر علوم مغز و اعصاب دانشی میان رشته است که به تاثیرات عناصر محیطی بر سیستم عصبی انسان ها می پردازد. امروزه با پیشرفت جوامع انسانی، بشر نیازمنده پردازش اطلاعات بیشتری از محیط پیرامون خود است. انسان هرروزه و در همه حال تحت تاثیر عوامل گوناگون محیطی است و تمامی حواس و ادراکات و احساسات او تحت تاثیر محیط پیرامونش است. در این میان مغز انسان مسئولیت پردازش تمامی اطلاعات دریافتی از محرک های خارجی از طریق حواس پنجگانه است که با رمزگشایی این پردازش مغزی می توان به مواردی پی برد که در زمینه طراحی معماری فضاها بسیار موثر و حیاتی هستند که لازمه آن شناخت بیشتر از مغز و سیستم عصبی و نیز شناخت نقشه های شناختی از مغز و عکس العمل آن، با استفاده از روش ها و دستگاه های پیشرفته بوده که در معماری نوروساینس این مهم قابل دسترسی است. بعنوان نمونه در یکی از اولین نمونه های آزمایشات در این خصوص در حال بررسی عوامل معنویت، و عناصر معنویت را در بناهای معنوی کشور ایران بوده و در حال پژوهش در مورد تاثیر نمای این بناها بر سیستم مغزی و عصبی انسان از طریق ثبت سیگنال های مغزی EEG الکتروانسفالوگرام هستیم. بر این اساس پس از ثبت و تحلیل سیگنال های مغزی اشخاص قرار گرفته در برابر بناهای الگویابی شده، میزان تاثیر هر کدام از نماها بر افراد از طریق مقدار و میزان امواج قابل بررسی بوده و نهایتاً خروجی استنتاجات به روش کاملاً علمی و به مقدار دقیق قابل ارزیابی و بیان خواهد بود. بدین ترتیب الگوهای ارجح تر بر اساس میزان تاثیرگذاری بیشتر امواج مغزی مشخص می شوند که نتایج این پژوهش پس از استخراج در همین نشریه ارائه خواهد شد. بدین ترتیب طراحی های آتی نمای بناهای معنوی بر اساس یافته های حاصل از نتایج بوده که در مسیر صحیح و دقیق، با حداکثر میزان اثر گذاری خواهد بود.

## ۶. منابع:

1. کاری پور، ف، شاهرودی، ع. (۱۳۹۳). «اصول و معیارهای طراحی فضاهای معماری بر مبنای یافته های علوم مغز و اعصاب»، همایش ملی NSIA-01-NSIA-01\_282.htm [http://www.civilica.com/Paper-NSIA-01-NSIA-01\\_282.htm](http://www.civilica.com/Paper-NSIA-01-NSIA-01_282.htm)؛ های صنفی مهندسان معمار ایران، معماری، عمران و توسعه نوین شهری، تبریز
2. Clement C., Milard F., (۲۰۰۸), "Neuroscience in space", Springer Publications & Business Media, NYC.
3. Eve A. Edelstein, (۲۰۰۴) "NEUROSCIENCE & THE ARCHITECTURE OF SPIRITUAL SPACES", Indiana, The Interfaith Forum on Religious Art and Architecture of The American Institute of Architect & the Academy of Neuroscience for Architecture.
4. Gage F. H., (۲۰۰۳), "Neuroscience and architecture", California, AIA national convention & expo.
5. Ostwald J. M., Hong k., Chalup S. (۲۰۱۲), "Pareidolia analysis of architecture: Reading the emotional expression of a building façade", ANFA Conference, Salk Institute for Biological Studies, Academy Of Neuroscience For Architecture, La Jolla California.
6. Renu Bhoria & Others, (۲۰۱۲), "ANALYSIS OF EFFECT OF SOUND LEVELS ON EEG", International Journal of Advanced Technology & Engineering Research (IJATER), p121 - 124.



## ساختار محله در معماری شهری ایران

(نمونه موردی: محله قدیم آب انبار نو ساری)

✚ سمیه نوروزی

کارشناس ارشد معماری

### چکیده

معماری و شهرسازی گذشته ایران مملو از آثار ارزشمند و درخور توجه هم به لحاظ عوامل ذهنی و هم عوامل عینی است که از جهان بینی حاکم بر تعامل و اندیشه سازندگان آن شکل گرفته است. علی رغم این واقعیت روشن، متأسفانه تاریخ معاصر ایران با گذر از دوران تجددخواهی مدرن به دلیل شهرنشینی شتاب زده، مدرنیته شدن زندگی، ساخت و سازهای ضعیف و رواج نامتناسب معماری معاصر غرب، با انقطاع فرهنگی و گسست تجارب تاریخی خودی مواجه شده است.

این مقاله بر آن است تا با مطالعه تطبیقی و تحلیلی محلات شهرهای قدیمی ایران و بررسی یکی از محلات قدیمی شهرستان ساری (محله ی آب انبارنو) به عنوان نمونه موردی، به کشف ساختار و کالبد فضای معماری بومی محلات و ارتباط آن با تعاملات اجتماعی موجود در آن بپردازد و همچنین با استفاده از نتایج حاصل از نظرات استفاده کنندگان مرکز محله و مطالعه مفاهیم موجود در معماری قدیم آن، راهکاری برای بازسازی مناطقی از شهر-که به علت عدم مراجعه به سنت و شاخصه های هویت بومی دچار تخریب گردیده اند- بیابد.

**کلمات کلیدی:** معماری و شهر سازی گذشته، تعامل و اندیشه، محلات شهرهای قدیمی، محله آب انبار نو ساری

### مقدمه

فضاها و مکان هایی بود که مردم در آن روابط متقابل و رودرروی بیشتری را دارا بودند. در محله هایی که از فضاهای جمعی و عمومی بیشتر و متمرکزتری برخوردار بودند، قدرت محله ها برای رقابت و روبرویی با سایر محله ها نیز افزایش می یافت. [۱]

در ایران، در دوره های مختلف، محله های شهری تحولات بسیاری را تجربه کردند به طوری که امروزه شکل و کارکرد محله های شهری قدیم به علت شهرنشینی جدید و عدم شناخت کافی از معماری سنتی، تغییر کرده و محله هایی با ساختار و کارکرد کاملاً متفاوت، ظهور کردند. در محله های جدید اکثر نوسازی ها منحصر به احداث چند خیابان جدید از میان بافت های تاریخی و تخریب واحدهای ساختمانی و ایجاد ساختمان های جدید با ویژگی های کاملاً متفاوت و مغایر با خصوصیات و مفاهیم شهرسازی و معماری سنتی صورت پذیرفته و نتیجه آن ضایع سازی و تغییرات اساسی در سیما، معماری و کیفیت های بصری شهرها بوده است. [۲]

از این رو، این نوشتار بر آن است تا با بررسی نمونه موردی به باز شناخت مفهوم محله در معماری و طراحی شهری بپردازد و تعاملات درونی مرتبط با این انگاره را با مرور متون و منابع مختلف کالبد شکافی نماید.

یک مجموعه شهری به عنوان یک سازمان فضایی نظام یافته، با استقرار و همجواری تصادفی چند واحد به وجود نمی آید. بلکه یک ترکیب و تمامیت با ویژگی ها و اصول خاص خود به شمار می رود و مانند یک موجود زنده اگر نتوان تدابیر و عملیات لازم را برای حفظ تمامیت و یکپارچگی آن اتخاذ نمود، می میرد و از بین می رود. هر فضای مصنوع برای پاسخگویی به نیاز فضای معینی شکل می گیرد و پا به عرصه وجود می نهد. خصوصیات شکلی و حجمی فضای مزبور تحت تاثیر عوامل بسیار متعددی تعیین می شود، که بیش از هر چیز به کارکرد فضا و انواع فعالیت های درون آن و سپس به خصوصیات محیطی آن فضا بستگی دارد. مهمترین عاملی که در آغاز موجب تکوین واحد های مسکونی شد؛ نیاز به وجود یک سرپناه برای استراحت و در امان بودن از عوامل آسیب رساننده محیطی بود. شکل و سایر خصوصیات این سرپناه در هر ناحیه متناسب با ویژگی های همان محیط بود و به همین سبب انواع متنوعی از واحد های مسکونی شکل گرفت. در سطح بعدی، این ضرورت برقراری ارتباط و ایجاد تعاملات اجتماعی بین آدمیان بود که موجبات شکل گیری محلات مسکونی را بر اساس انواع متنوعی از واحدهای مسکونی فراهم ساخت. از این رو در گذشته محله های شهری قدرت قابل توجهی داشتند و بین محله های مختلف در یک شهر همواره رقابت و حتی جنگ و جدال هایی بر سر ایجاد قدرت بیشتر، وجود داشت. این قدرت محله ها تابع درجه تمرکز



## محلّه

در ساده ترین تعریف، محلّه، از خانه های مجاور هم در یک فضای جغرافیایی خاص تشکیل می شود.

این مکان از تجمع، پیوستگی زیاد، معاشرت نزدیک، روابط محکم همسایگی و اتحاد غیر رسمی میان گروهی از مردم بوجود می آید. در واقع می توان محلّه را کوچک ترین واحد شهری در نظر گرفت که از ترکیب مناسبات متنوع همسایگی و پیوندهای اجتماعی تشکیل شده است.

برای تشکیل یک محلّه شهری شرایط چندی لازم است: ۱- دارا بودن یک حوزه جغرافیایی از شهر با وسعت کم یا زیاد ۲- پیدایش و تکوین یک اجتماع کوچک از گروهی از مردم یک شهر ۳- وابستگی اجتماعی از میان گروهی از مردم [۳] محلّه جزئی از سازمان فضایی شهر است که در آن روابط افراد به صورت رودررو می باشد که ممکن است با توجه به هر کدام از جنبه ها و معیارهای زیر تعریف گردد [۴]

۱. مناسبات اداری: به وسیله مرزها و محدوده ها.
۲. زیبایی شناسی: به وسیله ویژگی های بارز و قدمت توسعه.
۳. اجتماعی: از دیدگاه و نگاه ساکنین در منطقه.
۴. عملکردی: به وسیله محدوده خدماتی.
۵. زیست محیطی: بوسیله فضاهای با ترافیک آرام و روان و کیفیت بالای زیست محیطی.

و در تعریف آخر، محلّه عبارت است: از فضایی که در آن بخش مهمی از فعالیت های کار و مصرف شهروندان در آن به وقوع می پیوندد. محلّه بنیاد مهمی برای شناخت و وسیع افراد و تجهیز اجتماعی افراد برای فعال کردن، توسعه و یا دفاع از آن دسته از حقوقی است که نه در حوزه سیاسی بلکه بیشتر از نوع ماده و انرژی در حوزه فرهنگ، اقتصاد و زندگی اجتماعی می باشند. محلّه، بنابراین نهادی است که از طریق آن افراد و موضوعات می توانند توانایی برای فعالیت اولیه بوسیله ی یک تعامل موثر فردی و جمعی را در درون آن و یا از برای آن به اجرا در آورند [۵]

## محلّه های بومی ایران

محلّه های قدیمی شهرهای ایران همیشه تابع ویژگی های مورفولوژیک زمین بوده اند و در مقیاس های مختلف با آن در آمیختگی داشته اند. گذشتگان در امر انتخاب محل شهرهای خود و نحوه ی استقرار آن در سرزمین ها، از آگاهی های عمیق نسبت به محیط طبیعی-جغرافیایی، اقلیم و بیو-اکولوژیک بهره مند بوده اند [۶]

شکل گیری معماری محلّه های متشکله مراکز شهری قدیمی ایران از مبانی فکری ویژه مردم هر شهر پیروی می کرده است و آن چه در مجموع، به عنوان یک نتیجه قابل تمییم برداشت می شود، آن است که در به وجود آوردن شهر به عنوان یک مصنوع یکپارچه- آن گاه که در مقیاس بزرگ به آن توجه می شود- آداب و سنن یا اصول همزیستی و همکاری رایج بین شهروندان، عامل تعیین کننده تراز اول به شمار می آیند [همان]

شهرهای تاریخی ایران در گذشته به مثابه ی یک کل مرکب از اجزا به صورت محلّات و مرکز شهر، شامل بازار و عناصر مرتبط با آن بوده است. بنابراین محلّات به عنوان سلول ها و عناصر پایدار سازنده سکونت ساکنان شهر در کنار هم، در ساخت و سازمان کالبدی- فضایی شهر نقش داشته اند. با وجود آن که عوامل مختلف محیطی، اقلیمی و موقعیت جغرافیایی و همچنین ویژگی های اجتماعی- سیاسی و اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی ساکنین در شکل گیری فضاهای محلّه تاثیرگذار بوده است ولی در تمامی شهرهای ایران در گذشته می توان ویژگی ها و اصول مشخصی را در ساختار کالبدی- فضایی و ساختار اجتماعی پی جویی کرد. این دو هم زمان در شکل گیری مفهوم محلّه نقش داشته و دارای تاثیرات متقابل و ارتباط تنگاتنگ مفهومی با یکدیگر هستند.

الف- ساختار کالبدی- فضایی:

پیوند میان مرکز شهر و مراکز محلّات: در اغلب شهرهای تاریخی ایران، سازمان فضایی شهرها بر پیوند میان مرکز شهر و مراکز محلّات از طریق گذرهای اصلی و میدان ها استوار بوده است. از نظر کالبدی- فضایی مجموعه شهر، محلّات و مرکز شهر ترکیبی وحدت یافته و متجانس ایجاد می کردند [۷]

مرکزیت: مرکز محلّه مهم ترین فضای تعاملات اجتماعی هر محلّه محسوب می گردد. مرکز محلّه های شهر، مظهر بیشترین تماس ها و تجمع های افراد هر محلّه محسوب می شد. مرکز محلّه علاوه بر آن، مکان استقرار فضاهای خدماتی مورد نیاز ساکنین محلّه بوده است.

پیوند میان شبکه راه های منطقه ای با شبکه گذرهای اصلی محلّات: شبکه راه های منطقه ای پس از گذر از دروازه های شهر و ورود به شهر، گذر اصلی محلّات را تشکیل می داد و به تدریج خانه ها، مرکز محلّه و سایر عناصر محلّه ای، مساجد، تکایا و غیره در حول این محورها تشکیل و توسعه یافته اند [۸]

قلمرو محلّه ای: هر محلّه از لحاظ فضایی دارای قلمرو و حریم مشخصی بود که تقریباً برای تمامی ساکنین شناخته شده بود و ضمن آن که توسط یک راه اصلی خود را به بازار شهر یا امتداد راه اصلی منتهی به بازار وصل می کرد، به همان ترتیب خود را از فضای عمومی و پر تحرک آن دور نگه می داشت.

سلسله مراتب: اصل سلسله مراتب را حداقل به سه صورت ۱- سلسله مراتب ۱- دسترسی به گونه ای بود که محلّه از تردد های عبوری در امان بوده و خصوصیت آرام بخش آن برای ساکنین محلّه ملموس و محفوظ باشد، ۲- سلسله مراتب عملکردی یعنی استقرار خدمات و عملکرد های عمومی در مراکز محلّات به گونه ای که پاسخگوی مناسبی به نیازهای ساکنین باشد و ۳- سلسله مراتب فضای عمومی به خصوصی برخوردار بوده است.

ابعاد محلّات: ابعاد محلّات با توجه به ویژگی های هر محلّه متفاوت بوده است. در برخی منابع به محلّاتی با بیش از ۲۰۰۰ خانه تا محلّاتی که ۱۰۰ خانه را در بر می گرفته اشاره شده است. تعداد محلّه های یک شهر نیز دارای قاعده مشخصی نبود. نیشابور در قرن چهارم هجری دارای ۴۷ محلّه بوده در حالی که تهران در قرن سیزدهم هجری قمری دارای ۵ محلّه و ناین دارای ۷ محلّه بوده است [۹]

ب- ساختار اجتماعی:

محلّات شهر سکونت گاه صاحبان حرف و مشاغل خاص، اقلیت های دینی و طبقات اجتماعی مختلف بوده اند به این ترتیب فضای اجتماعی- فرهنگی هر محلّه نمایانگر یک گروه اجتماعی بوده که افراد این گروه با یکدیگر همبستگی و حمایت اجتماعی داشته اند و به این ترتیب، هر محلّه تعاملات اجتماعی منحصر به فرد خود را پیدا می کرده است. [۱۰]

اتحاد و همبستگی قوی اجتماعی در محلّات: عوامل مختلفی باعث ایجاد ارتباط، اتحاد و همبستگی اجتماعی در محلّات می شده است. عواملی مانند دین و مذهب (محلّه مسلمان ها، محلّ یهودی ها، محلّه ارمنه)، قومی و نژادی (محلّه کرد ها، محلّه ترک ها)، عامل شغلی و فعالیت های اقتصادی (محلّه مسگرها، محلّه شعرافان) و غیره را می توان در محلّات شهرهای ایران نام برد. به این ترتیب ترکیب اجتماعی ساکنان بسیاری از محلّه ها از گروه ها و قشرهایی همانند و منسجم تشکیل یافته بود. در اغلب شهرها در هر محلّه، ترکیبی از گروه ها و قشرهای مرفه، متوسط و کم درآمد زندگی می کردند.

محلّات در تضاد: بسیاری از محققین به نقش طایفه ها و فرهنگ عشیره ای در نظام شهرنشینی ایران اشاره می کنند. در شهرنشینی ایران تقسیم کار اجتماعی در شهر و روستا به وجود نیامد به این ترتیب تضاد میان شهر و روستا نیز به وجود نیامد و وحدت کار اجتماعی در شهر و روستا ایجاد شد. ارتباط شهر و روستا ارتباطی چند جانبه و متعدد است. شهر و روستا در نظام های منطقه ای به یکدیگر پیوند خورده اند. اما زمانی که روابط وابستگی های عشیره ای نهادینه شد، شهر در جامعه ی ایرانی، مجموعه ای از گروه های اجتماعی ناهمگن گردید. به این ترتیب جامعه شهری ایران در طول تاریخ خود به یکپارچگی و همبستگی لازم نرسید و در مقابل، چنین یکپارچگی و همبستگی در سطح محلّات شهری ایجاد شد که باعث مشارکت ساکنین در امور محلّه شان گردید. به همین ترتیب بعضی محققین واژه محلّات در سنیز و در تضاد را در شهرنشینی ایران به خصوص از قرن چهارم هجری قمری به بعد به کار برده اند. [۱۱]

جمعیت محلّات: ضابطه و قاعده ی معینی در مورد حداقل و حداکثر جمعیت یک محلّه وجود نداشته است. در بعضی منابع تاریخی اشاره شده که مجتمع مسکونی که نام محلّه را بر خود می گرفت نمی توانست کمتر از ۴۰ یا ۵۰ واحد

مسکونی و یا به عبارت دیگر کمتر از ۲۰۰ یا ۳۰۰ نفر باشد. حداکثر جمعیت یک محله دارای میزان ثابت و مشخصی نبود [۱۲]

مدیریت محله ای: در زمینه ی مدیریت محله در گذشته هر محله دارای فضای نیمه مستقل در اداره ی امور داخلی و تامین نیازهای خود بود. رهبری و هدایت فعالیت های اجتماعی در محله ها و حقوق اجتماعی مردم در محله ها با کدخداهای و کلاتران که اغلب از بین مهربانان و اعیان محله بودند. به این ترتیب مدیریت محله ای نقشی تاثیرگذار در ارتقا کیفیت خدمات محله ای داشت.

برای اینکه بتوان نقش و جایگاه محلات را در شهرهای تاریخی ایران بررسی کرد باید همزمان فضای کالبدی- معماری و فضای اجتماعی- فرهنگی را در ساخت محله با هم نگریست. بدین منظور، نمونه موردی محله آب انبار نو ساری- که یکی از محلات قدیمی شهرستان ساری است- در نظر گرفته شده است.

### ساری، محله آب انبار نو

شهرستان ساری مرکز استان مازندران، با قدمتی طولانی و با حضور عناصر تشکیل دهنده از جمله مسجد جامع، بازار و محلات مسکونی دارای یک بافت منسجم و با ارزش بوده که هسته مرکزی شهر را تشکیل می دهد. انسجام این شهر از زمان پیدایش شهر تا زمان قاجار ادامه داشته ولی در عصر پهلوی خیابان های آن، بافت قدیم ساری را به پنج قسمت تقسیم کرده و هر قسمت خود مجموعه ای از چند محله قدیمی شده است .

محله آب انبار نو، که به خاطر وجود آب انباری به همین اسم نام گذاری شده، یکی از محلات قدیمی این شهرستان است که در یکی از پنج قسمت جدید محدوده بافت قدیم ساری قرار دارد [۱۳]. اکثر ساختمان های موجود آن مربوط به دوره قاجاریه می باشند. حضور بناها، ارگان ها و محیط های شهری ارزشمند و پرهویت که دستاویزی جدی و عینی برای آماده کردن مرکز تاریخی شهر جهت ادامه حیات است و رد شدن گذرهای اصلی تاریخی شهر از این محدوده، دلیل محکمی برای انتخاب این سایت برای مطالعه بوده است.

آن چه به عنوان مشخصه های معماری بومی از نظر کالبدی و مفاهیم در بافت قابل دریافت است (چنان که از تصاویر شکل ۲ نیز دیده می شود) عبارتند از:

#### توجه به اقلیم:

در ساخت ابنیه موجود در این بافت، اقلیم بسیار مورد توجه قرار گرفته است. بناها در این بافت به صورت پراکنده، با مقیاسی انسانی و به صورت کشیده در جهت شرقی- غربی قرار گرفتند تا حداکثر استفاده از کوران هوا را داشته باشند.

#### مصالح ساختمانی بومی:

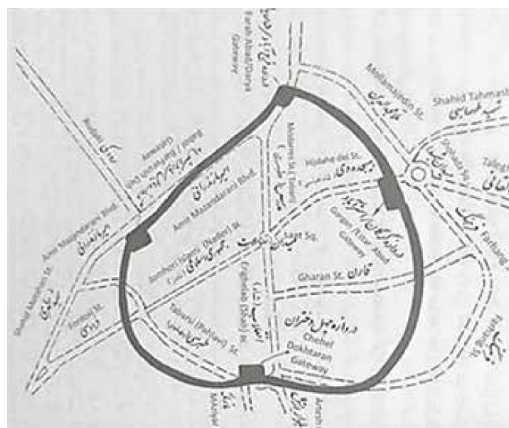
آن چه که به عنوان مصالح جهت ساخت و ساز در این بافت بکار گرفته می شد مصالح بومی منطقه مانند چوب و آجر بوده است. استفاده از مصالح بومی موجب وحدت و هماهنگی سطوح خارجی بناها می شده است.

#### امنیت:

به دلیل ساختار کالبدی- فضایی و معماری بومی این بافت، ساکنین در این محله از حس امنیت بالاتری نسبت به بافت های مدرن شهری، برخوردارند. چنان که در بافت قدیمی، تازه واردین به بافت، همواره در نگاه تیزبین ساکنین قرار می گیرند و ورود هر تازه واردی توجه همه ساکنین را به خود جلب می نماید.

#### محرمیت:

در این بافت سلسله مراتبی از محرمیت را مشاهده می کنیم. در حالیکه در بافت های جدید نه تنها این سلسله مراتب وجود ندارد بلکه



شکل ۱: موقعیت منطقه مورد بررسی، مأخذ: نگارنده



شکل ۲: محله آب انبار نو ساری، مأخذ: نگارنده

مسئله اشرافیت ابنیه، این محرمیت را از بین برده است.

### مقیاس:

اکثر ساختمان های بافت دارای مقیاس انسانی می باشند. اندازه معابر نیز از نظر طول و عرض و ارتفاع دارای مقیاس انسانی هستند.

### کالبد فرهنگی:

از آن جا که ساکنین این محل افرادی فرهنگ گرا و متکی بر فرهنگ و سنن خود بوده اند، لذا آنچه که به عنوان کالبد این بافت شکل گرفته براساس ایده ها و عقاید ساکنین آن بوده است.

### ساختار ارگانیک (غیرهندسی و طبیعی):

این بافت به صورت ارگانیک شکل گرفته و تابع قوانین و مقررات خاصی نبوده است، از این رو راه هایی هستند که به صورت تدریجی و خود به خود شکل گرفته اند. اغلب این گونه راه ها به شکل غیرمستقیم و پیچ در پیچ بوده اند.

### حس جهت یابی:

حضور نشانه های بومی شهری گوناگون، نحوه طراحی بافت، توجه به اقلیم، مصالح بومی و فرهنگ ساکنین، همگی موجب حس شناسایی و جهت یابی در بافت گردیده است.

### آسایش:

شکل گیری ارگانیک این بافت، نحوه استقرار و طراحی شبکه معابر، وجود حداقل بازشو در کوچه ها، شناسایی واحدها توسط طراحی سردر و جای استراحت بصورت سکوهایی در ورودی منازل سهم بسزایی در آسایش محله و شناخت آن داشتند.

## پرسشنامه از ساکنین محله آب انبار نو:

برای بررسی دقیق تر نقش اجتماعی و فرهنگی در ساخت محله آب انبار نو، پرسشنامه ای در اختیار ساکنین محله قرار گرفت که جوابیه آن به اختصار چنین است:

بر خلاف مشکلات موجود در بافت مانند: کمبود پارکینگ و کمبود فضاهای سبز، ورزشی، تفریحی، آموزشی و...، میل به ماندن در محله، حس لذت ساکنین از فضا و تعاملات اجتماعی با هموعان خود از بین نرفته است. این نشان می دهد که مبانی فکری و آداب و سنن و در بیانی دیگر تعاملات اجتماعی رایج که از همان ابتدا در شکل گیری بافت موثر بوده است، همچنان وجود دارد و حیات معنوی ساکنین آن با وجود ارتباط دوسویه ساختار کالبدی-فضایی و تعاملات اجتماعی می تواند ادامه یابد.

### نتیجه گیری و جمع بندی

بررسی سیر تحول تاریخی مفهوم محله در ایران نشان دهنده آن است که محله دارای پایداری و ماندگاری در طول تاریخ شهرنشینی ایران تا دوره ی معاصر بوده است که با نفوذ فرهنگ شهرسازی غرب نقش مهم خود را هم در کالبد و سیمای شهر و هم در مفهوم و تعاملات اجتماعی از دست داده است.

درواقع می توان گفت: زمینه اصلی پیدایش و شکل گیری مفهوم محله بومی ایرانی، مفهومی اجتماعی است. در حالی که زمینه اصلی شکل گیری و پیدایش محله در شهرسازی امروز ایران، مفهومی فضایی است که تنها برای تامین خدمات ایجاد می شود. از این رو ضرورت شناخت مفهوم محله و ویژگی ها و تعاملات مرتبط با آن، بیش از هر زمان دیگری برای معماران و همچنین طراحان شهری کشور ما احساس می شود تا از طریق نگاه درست به گذشته، آموختن از آن و درک ارزش های پایدار معماری و شهرسازی گذشته که گویای ادراک درست گذشتگان از جهان مادی و معنوی بوده است، به توان راهکاری برای حل مشکلات شهرسازی و معماری امروز ما پیدا کرد.

## مراجع

- [۱]- غفاری، علی: مقاله سازمان فضایی در معماری شهرهای سنتی ایران، مجله صفا، شماره ۱۶-۱۵، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۲
- [۲]- گلستانی، نفیسه، و پروا، محمد، «بازخوانی مفهوم محله در معماری و طراحی شهری» همایش ملی سازه، راه، معماری، چالوس، دانشگاه آزاد واحد چالوس، ۱۳۹۰.
- [۳]- شکوئی، حسین، «جغرافیای اجتماعی شهرها، اکولوژی اجتماعی شهر»، جهاد دانشگاهی، ۱۳۷۲.
- [۴]- منصوری، سید امیر، «چشم اندازهای شهر ایرانی»، مجله شهر نگار، ش ۱۲، ۱۳۷۹.
- [5]- E.M. Smith, "The archaeological study of neighborhoods and districts in ancient cities", *Journal of Anthropological archaeology*, 137-154 (2010).
- [۶]- فلامکی، محمد منصور، ۱۳۵۷: سیری در تجارب مرمت شهری؛ از ونیز تا شیراز؛ پاییز ۱۳۸۴؛ صص ۱۵۱-۱۵۴.
- [۷]- توسلی، محمود، ۱۳۷۱: اصول و روش های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران، جلد اول و دوم، مرکز مطالعات و تحقیقات وزارت مسکن و شهرسازی، تهران، صص ۲۷
- [۸]- حبیبی، سید محسن، «چگونگی الگوپذیری و تجدیدسازمان استخوان بندی محله»، مجله هنرهای زیبا، شماره ۲۶، تهران، ۱۳۸۵.
- [۹]- سلطان زاده، حسین، محله ها و واحدهای مسکونی در ایران؛ انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران، ۱۳۶۸.
- [۱۰]- ثقه الاسلامی، عمیدالاسلام و امین زاده، بهناز، «بررسی تطبیقی مفهوم و نقش محله و واحد همسایگی» سومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت شهری، مشهد، ۱۳۹۰.
- [۱۱]- شیعه، اسماعیل، با شهر و منطقه در ایران؛ انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران، ۱۳۸۴
- [۱۲]- سلطان زاده، حسین، مقدمه ای بر تاریخ شهر و شهر نشینی در ایران؛ چاپ دوم، امیرکبیر، تهران، ۱۳۶۷
- [۱۳]- احمدی، مهدی، تاریخ محلات شهر ساری؛ پژوهشکده فرهنگی ساری شناسی؛ ۱۳۹۰؛ صص ۵۷

## بررسی عملکرد المان شکل پذیر دارای رفتار یکسان در کشش و فشار در مهاربندهای سازه های فولادی

✚ سید رضا سلیم بهرامی<sup>۱</sup>، مرتضی نقی پور<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی دکتری سازه، دانشگاه سمنان؛ salimbahrami@semnan.ac.ir  
<sup>۲</sup>دانشیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل؛ m-naghi@nit.ac.ir



### مقدمه

قابهای فولادی مهاربندی شده هم مرکز از شکل پذیری مطلوب برخوردار نیستند ولی اعضای آسیب پذیر آن در مقابل زلزله محدود و در نتیجه بازسازی آنها بسیار کم هزینه تر از قابهای خمشی است. به منظور رفع نقطه ضعف مهاربندهای هم مرکز و تامین شکل پذیری مطلوب آنها تحقیقات گسترده ای در دو دهه گذشته توسط محققین صورت گرفته است و روشهای مختلفی برای افزایش شکل پذیری این مهاربندها توسط پژوهشگران مختلف پیشنهاد شده است. که هر یک به نحوی کوشیده اند تا میزان شکل پذیری بادندهای هم مرکز را بهبود بخشند. استفاده از فیوزها یکی از راهکارهای پیشنهادی می باشد. فیوزها در اشکال مختلف و با عملکردهای متفاوت خمشی، برشی و یا پیچشی ساخته می شوند. البته بیشتر تحقیقات انجام شده در این زمینه بر روی عملکرد خمشی استوار بوده است. از انواع مختلف المان های خمشی، المان زانویی و بادبند های دارای المان زانویی می باشد که آقای Balendra در طی سالهای ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۷ تحقیقات زیادی بر روی این المان انجام داد [۱]. یکی دیگر استفاده از روش های المانهای خمشی، استفاده از المانی با رفتار خمشی ساخته شده از صفحات مثلثی شکل فولادی است که توسط آقای Tsai و همکارانش در سال ۱۹۹۳ طراحی و مورد آزمایش قرار گرفت [۲]. در سال ۲۰۰۳ آقای sung wen-pei و همکاران بر روی صفحات لوزی شکل از فولاد شکل پذیر، تحقیقاتی را انجام دادند [۳].

در این المانها از خاصیت فولاد و جاری شدن یکنواخت آن، جهت انتخاب شکل مناسب این اعضا، استفاده می شود. آقای عباس نیا و همکاران تحقیقات ارزشمندی را بر روی نوع جدیدی از المانهای خمشی که به صورت المان حلقوی می باشد [۵].

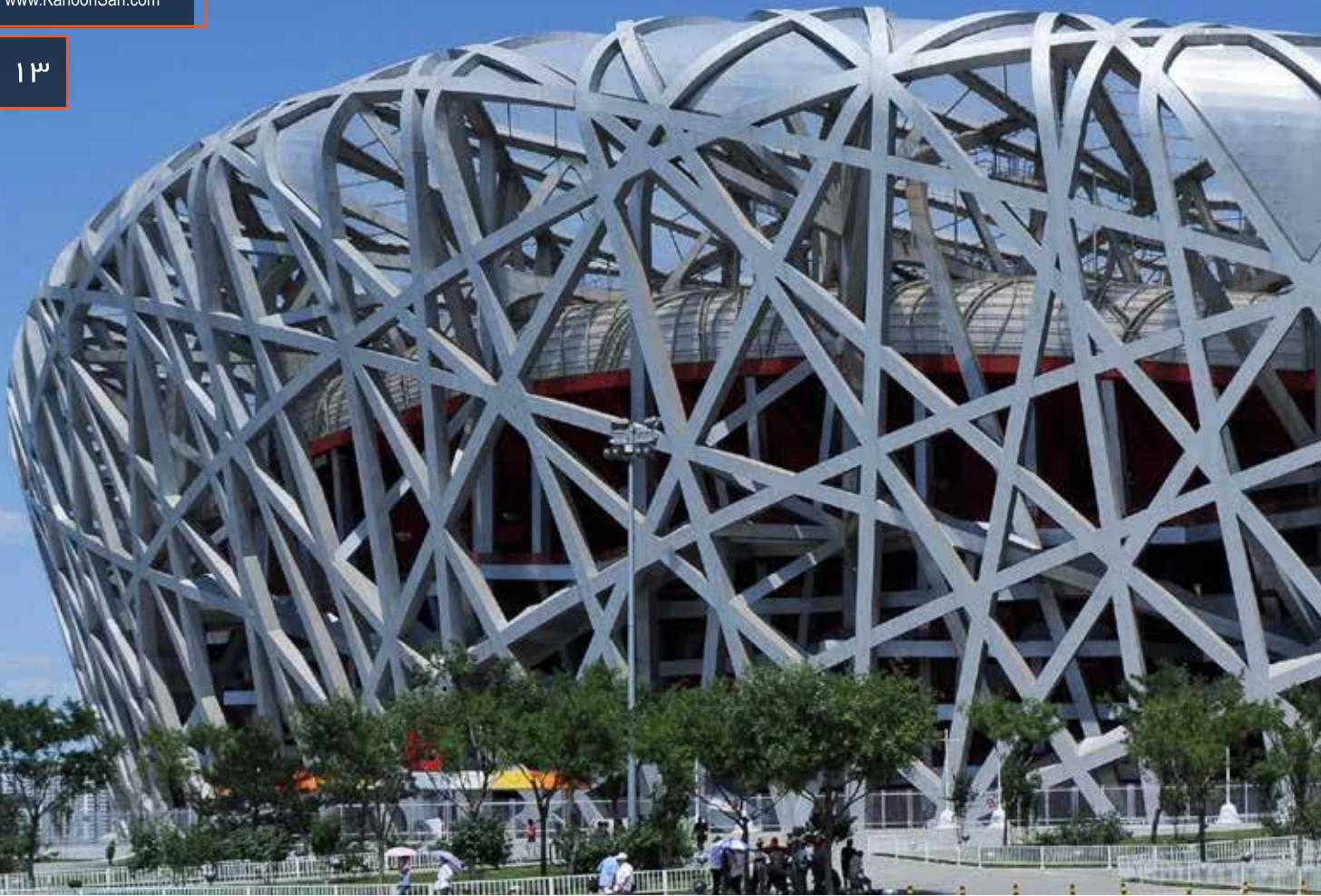
مطابق بررسی های انجام شده، عملکرد این المان سبب افزایش شکل پذیری در مهاربندهای هم مرکز می گردد، لیکن توان باربری المان حلقه محدود بوده و شکل پذیری آن با افزایش قطر رابطه معکوس و با افزایش ضخامت حلقه رابطه مستقیم دارد.

در این پژوهش به بررسی استهلاک انرژی حلقه با استفاده از المانهای شکل پذیر پرداخته شده است، تا المان جدید همانند یک فیوز برای محدوده بارهای متنوع عمل کرده و از ورود دیگر اعضای سازه به مرحله غیر خطی جلوگیری نماید. حلقه های فولادی به گونه ای طراحی خواهند شد که قبل از وقوع کمانش در عضو فشاری مهاربند، المان پیشنهادی تسلیم شود و ضمن جذب انرژی مناسب از کمانش مهاربند نیز جلوگیری نماید [۶].

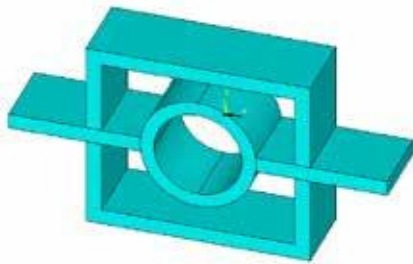
### چکیده

در این مقاله سعی شده به بررسی عملکرد المان شکل پذیر متشکل از یک حلقه از جنس مانیسیمان (بدون درز) با دو نیم قوطی که موجب افزایش شکل پذیری و جذب انرژی زلزله شده، پرداخته شود. این المان در سازه های مهاربندی قابل نصب بوده و موجب استهلاک بخش قابل توجهی از انرژی ورودی به سازه در هنگام وقوع زلزله می شود. تنشها و تغییر شکلها با استفاده از تحلیل غیر خطی به روش المان های محدود و تحت اثر بارهای رفت و برگشت، مورد مطالعه قرار گرفته و منحنی های هیستریزس و استهلاک انرژی بدست آمده حاکی از آن است که المان معرفی شده می تواند به عنوان یک عضو جاذب انرژی و همچنین یک فیوز جهت کنترل کمانش یک بادبند عمل کند، ضمن آنکه می تواند شکل پذیری لازم را نیز تامین کند.

**واژه های کلیدی:** مهاربند، حلقه های فولادی شکل پذیر، المان محدود، استهلاک انرژی، هیستریزس



در تحقیق حاضر، المان مورد استفاده از یک حلقه مانسیمان (بدون درز) با قطر ۲۲ سانتیمتر و ضخامت ۱/۲ سانتیمتر و طول ۱۰ سانتیمتر به همراه دو نیم قوطی به ضخامت ۲ و طول ۱۰ سانتیمتر تشکیل شده است. شکل (۲) نحوه قرار گیری المان پیشنهادی در گوشه قاب را نمایش می دهد.



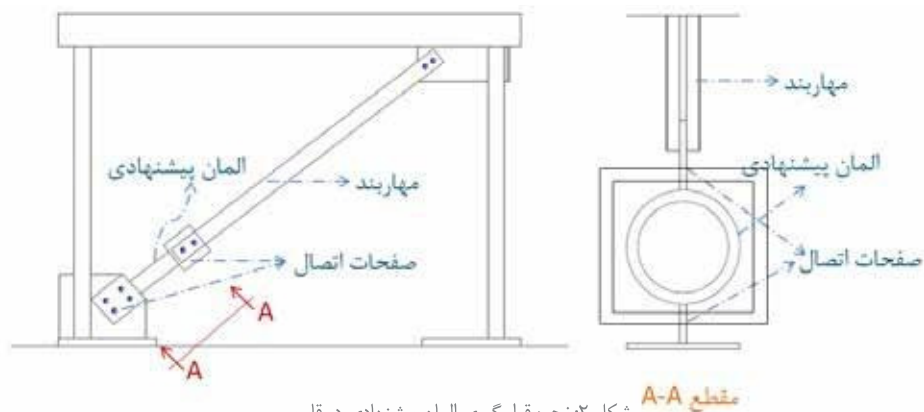
شکل ۱: المان پیشنهادی

### معرفی المان پیشنهادی

المان مورد نظر متشکل از یک حلقه به شعاع  $r$ ، طول  $L$  و ضخامت  $t$  و دو صفحه اتصال به ضخامت ۲ سانتیمتر و به طول ۱۰ سانتیمتر، که برای اتصال دو نیم قوطی به حلقه استفاده می شوند، می باشد. در شکل (۱) المان پیشنهادی به صورت شماتیک نمایش داده شده است. مشخصات مکانیکی اعضا در جدول (۱) به صورت خلاصه ذکر شده است.

جدول ۱: مشخصات مکانیکی اعضا

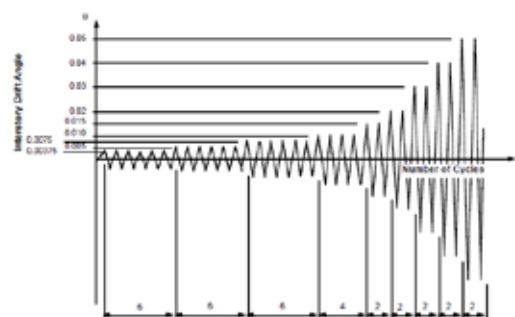
مدول الاستیسیته ( $\text{kg/cm}^2$ )	$\epsilon_u$	$F_y$ ( $\text{kg/cm}^2$ )	$F_u$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
حلقه	۰/۲	۳۰۰۰	۴۸۰۰
St37	۰/۲۶	۲۴۰۰	۳۷۰۰



شکل ۲: نحوه قرار گیری المان پیشنهادی در قاب

## مدلسازی و مطالعه عملکرد المان پیشنهادی

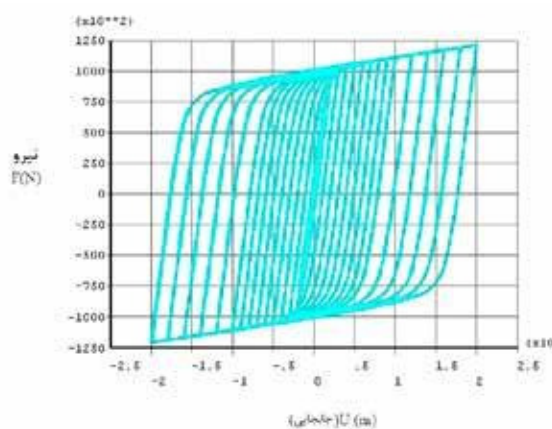
به منظور بررسی عملکرد المان زیر، تحت اثر بارهای رفت و برگشت زلزله، ابتدا حلقه به تنهایی و سپس مدل پیشنهادی با مشخصات ذکر شده و به صورت سه بعدی در نرم افزار ANSYS مدل شدند. از المان ۱۸۵ solid که یک المان سه بعدی می باشد، برای مدلسازی استفاده شده است. این المان دارای ۸ گره بوده که هر گره دارای سه درجه آزادی انتقالی می باشد و قادر است کلیه تنشها، نیروهای داخلی، بارگذاری داخل و خارج صفحه را در تحلیل های غیرخطی نشان دهد. همچنین از مدل تنش کرنش چند خطی کینماتیک<sup>۱</sup> برای مدلسازی منحنی تنش-کرنش و نحوه سخت شوندگی اعضا استفاده شد. در نهایت مدل به صورت استاتیکی غیرخطی تحلیل گردید. بارگذاری اعمالی براساس آیین نامه ATC40 می باشد [۴] و این بارگذاری از مقادیر کم جابجایی (۰/۵ میلیمتر) شروع می شود. نمودار این بارگذاری رفت و برگشتی در شکل (۳) نشان داده شده است [۶]



شکل ۳: چرخه بارگذاری در آیین نامه ATC40

## نتایج و منحنی هیستریزیس حلقه

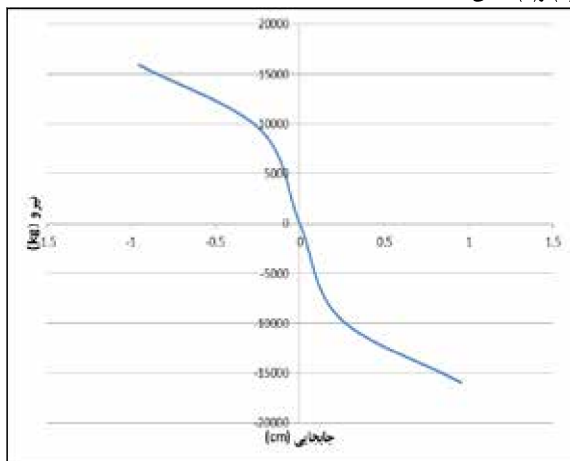
برای اطمینان از نتایج نرم افزار ANSYS، یک حلقه فولادی با توجه به مشخصات مکانیکی ذکر شده در جدول (۱)، با قطر ۲۲، ضخامت ۱/۲ و طول ۱۰ سانتیمتر مدلسازی گردیده و تحت بارگذاری آیین نامه ATC40 مطابق شکل (۳) قرار گرفته است. نتایج حاصله با کار آزمایشگاهی کافی [۷] مقایسه گردید که تطابق نمودارهای بدست آمده، نشان دهنده صحت نتایج مدلسازی بوده است. منحنی هیستریزیس حلقه در شکل (۴) نشان داده شده است. همانطور که در شکل (۴) مشاهده می شود، منحنی هیستریزیس دارای حلقه های پهن بوده که بیانگر جذب انرژی بالای حلقه می باشد.



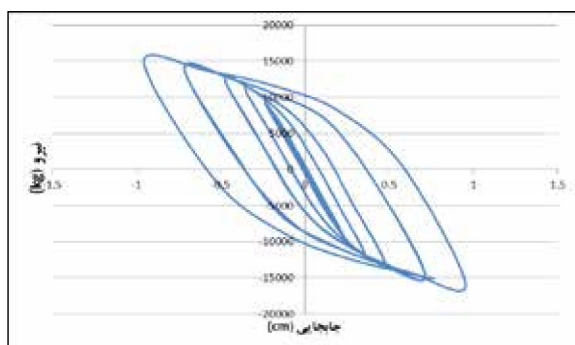
شکل ۴: منحنی هیستریزیس حلقه

## نتایج و منحنی هیستریزیس المان پیشنهادی

المان پیشنهادی تحت بارگذاری آیین نامه ATC40 مطابق شکل (۳) قرار گرفته و منحنی نیرو-تغییر قطر حلقه و میزان استهلاک انرژی به عنوان خروجی های تحلیلی نرم افزار ANSYS در نظر گرفته شده است. منحنی نیرو-تغییر قطر حلقه و منحنی هیستریزیس المان پیشنهادی به ترتیب در اشکال (۵) و (۶) نشان داده شده است.

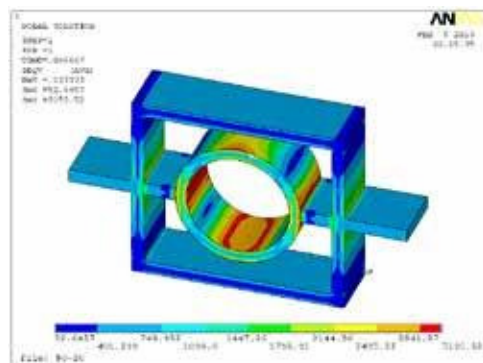


شکل ۵: منحنی نیرو-تغییر قطر حلقه المان



شکل ۶: منحنی هیستریزیس المان پیشنهادی

توزیع تنش فون میزس در المان پیشنهادی تحت بارگذاری آیین نامه ATC40، در شکل (۷) نشان داده شده است. همانطور که در شکل (۷) مشاهده می شود تنش های محیطی داخل حلقه بزرگتر از تنش های محیطی خارج آن بوده و بدین سان انتظار می رود شکست از داخل شروع و به محیط خارجی برسد. ضمناً به دلیل اینکه تحمل فلزات در فشار کمتر از کشش است، احتمالاً رخداد شکست هنگامی که حلقه تحت فشار قرار دارد و سطح داخلی بیشترین تنش فشاری را تحمل می کند، بیشتر است.



شکل ۷: توزیع تنش فون میزس در المان پیشنهادی

$$\bar{E}_E = \frac{\sum_{i=1}^{23} E_i}{23} = \frac{3303.42}{23} = 145.80 \quad (7)$$

$$\frac{E_P}{\bar{E}_E} = \frac{3434.212}{145.80} = 23.55 \quad (8)$$

همانطور که ملاحظه می شود انرژی در آخرین چرخه بارگذاری ۹۵/۵ برابر انرژی در آخرین چرخه الاستیک و متوسط انرژی هر چرخه بارگذاری ۲۳/۵۵ برابر متوسط انرژی هر چرخه بارگذاری در ناحیه الاستیک است. این مقایسه بیانگر قابلیت بالای حلقه در جذب انرژی زلزله و استهلاک آن است.

نسبت انرژی پلاستیک مدل پیشنهادی به مدل حلقه تنها با قطر ۲۲ سانتیمتر در آخرین چرخه برابر است با:

$$\frac{(E_P)_{with-box}}{(E_E)_{without-box}} = \frac{17964.74}{6508.47} = 2.73 \quad (9)$$

مقایسه نتایج بدست آمده از المان پیشنهادی با نتایج حاصله از کار آزمایشگاهی آقای دکتر کافی نشان می دهد، که مقدار جذب انرژی در المان پیشنهادی ۲/۷۳ برابر شده است که حاکی از افزایش شکل پذیری این المان است.

### نتیجه گیری

۱- افزایش ظرفیت المان حلقوی شکل پذیر با استفاده از المان پیشنهادی امکان پذیر بوده و به علت شکل پذیری این المان و جذب انرژی بالای آن می توان قسمت عمده ای از جذب انرژی پلاستیک سازه را از این المان انتظار داشت.

۳- با توجه به اینکه حداکثر نیروی وارده به مهاربند برابر حداکثر نیروی قابل تحمل توسط المان می باشد، می توان المان را طوری طراحی نمود که از عدم کماتش مهاربند اطمینان حاصل کرد.

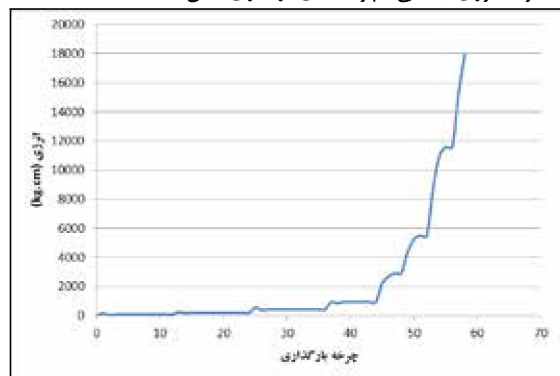
۴- نصب حلقه های فولادی تسلیم شونده به همراه دو نیم قوطی و یا تعویض آنها در اتصال پیشنهادی، پس از خرابی آنها، براحتی امکان پذیر است و از هزینه کم و سرعت بالایی برخوردار است.

۵- قوطی و لوله های مانسیمان به علت تولید انبوه آن به سادگی قابل دسترس بوده به علت جزئیات ساده آن برای قرار گیری داخل مهاربند، اجرایی و ارزان می باشد.

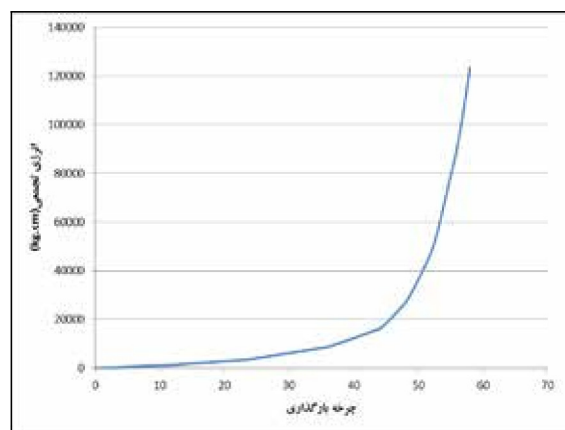
### مراجع

1. T.Balendra,(1997), "Large-Scale Seismic Testing of Knee-Brace-Frame", JOURNAL OF STRUCTURAL ENGINEERING, January 1997, p.p-11-19
2. Keh-Chyuan Tsai, M.EERI, Huan-Wei Chen, Ching-Ping Hong, and Yung-Feng Su, (1993), "Design of steel Triangular Plate Energy Absorbers for Seismic-Resistant Construction", journal of Earthquake spectra, vol.9, no.3.
3. Ming-Hsiang Shih, Wen-Pei Sung, (2004), "A model for hysteretic behavior of Rhombic low yield strength steel added damping and stiffness", journal of computers and structure 83(2005) 895-908
4. ATC40. Guidelines for Seismic Testing of Components of Steel Structures, Washington (DC), 1992
۵. عباس نیا، روبرتو، تم-ق و کافی، م-ع، ۱۳۸۴، "بررسی عملکرد المان شکل پذیر در بادبندهای هم مرکز قابهای فولادی"، هفتمین کنگره بین المللی عمران.
۶. مژگانی، ا.، "بررسی رفتار اعضاء حلقوی متحدالمرکز شکل پذیر"، ۱۳۸۷، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش سازه، دانشکده عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران.
۷. کافی، م.ع، "بررسی آزمایشگاهی و تحلیلی تاثیر حلقه فولادی بر کل پذیری مهاربندهای هم محور"، ۱۳۸۷، پایان نامه دکتری مهندسی عمران، گرایش سازه، دانشکده عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران.
۸. علم و صنعت ایران.

همانطور که از شکل (۵) مشخص است اولین مفصل پلاستیک حلقه در بار ۹/۴۳ تن و در محل اتصال حلقه به صفحه اتصال تشکیل شده است. در شکل (۸) منحنی انرژی - چرخه بارگذاری برای مدل پیشنهادی و در شکل (۹) منحنی تغییرات انرژی تجمعی - چرخه های بارگذاری نشان داده شده است.



شکل ۸: منحنی انرژی - چرخه بارگذاری



شکل ۹: منحنی تغییرات انرژی تجمعی - چرخه های بارگذاری

با توجه به شکل های (۸) و (۹) نتایج زیر بدست می آید:

$$E_E = 188,13 \text{ Kg-Cm} \quad (1)$$

$$E_P = 17964,74 \text{ Kg-Cm} \quad (2)$$

نسبت انرژی در آخرین چرخه بارگذاری (پلاستیک) به آخرین چرخه الاستیک می شود:

$$\frac{E_P}{E_E} = \frac{17964,74}{188,13} = 95.0 \quad (3)$$

مجموع انرژی ۲۳ چرخه بارگذاری:

$$\sum_{i=1}^{23} E_i = 3303,42 \text{ Kg-Cm} \quad (4)$$

مجموع انرژی ۵۸ چرخه بارگذاری:

$$\sum_{i=1}^{58} E_i = 123500,83 \text{ Kg-Cm} \quad (5)$$

متوسط انرژی هر چرخه بارگذاری در ناحیه پلاستیک:

$$\bar{E}_P = \frac{\sum_{i=1}^{58} E_i - \sum_{i=1}^{23} E_i}{58 - 23} = \frac{123500,83 - 3303,42}{35} = 3434,212 \quad (6)$$

متوسط انرژی هر چرخه بارگذاری در ناحیه الاستیک:

## بررسی میزان خوردگی فولاد ضد زنگ در صنعت ساختمان و مهندسی عمران



✚ تورج ایمانی

کارشناس ارشد سازه - مدرس دانشگاه

### ۱. مقدمه:

این مقاله به معرفی فولاد ضد زنگ و جنبه تجاری آن در طراحی و اجرای ساختمان پرداخته است. همچنین به بررسی آخرین پیشرفت‌ها در خصوص آستنیت‌های در دسترس و موانع موجود در استفاده گسترده آن به دلیل کارآمدی این نوع طرح‌ها می‌پردازیم. فولاد ضد زنگ به این دلیل که نورد کردن سرد جزء مراحل تولید آن می‌باشد باعث افزایش استحکام و استفاده گسترده در میله‌های آرماتور ساختمان می‌شود.

### ۲. فولاد ضد زنگ (Stainless):

فولاد ضد زنگ می‌تواند یک ماده عجیب برای کسانی باشد که با آستنیت‌ها آشنایی ندارند، زیرا فولاد ضد زنگ به دسته بزرگی از مواد مربوط است. در مهندسی عمران ۲ دسته از این آستنیت‌ها وجود دارد: فولاد آستنیتی<sup>۱</sup> و فولاد دوپلکس<sup>۲</sup>. تمام این فولادها مشتق شده از آهن، کروم، نیکل و درجات مختلفی از مولیبدن هستند.

### ۲-۱. فولاد ضد زنگ آستنیتی (Austenitic Stainless)

این فولاد آستنیتی نوعی است که بیشتر معماران و مهندسان به عنوان فولاد ضد زنگ می‌شناسند. اصطلاح آستنیت به نوع ساختار میکرومولکولی فولاد مربوط است. ویژگی فولاد ضد زنگ آستنیت و ترکیبات آن در جدول شماره ۱ آورده شده است [۱].

استفاده از فولاد ضد زنگ به عنوان مصالح ساختمانی به صورت گسترده رایج نبوده که دلیل اصلی آن هزینه بالای این فولاد به عنوان مصالح می‌باشد. از جمله دلایل استفاده از فولاد ضد زنگ، علاوه بر زیبایی در طرح، مقاومت در برابر حرارت، هزینه کم چرخه بازیافت، داشتن بیولوژی خنثی، طرز کار و تمیز کردن آسان و مقاومت بالا نسبت به وزن می‌باشد. همچنین ویژگی‌های دیگری نیز دارد که آن را بین مهندسان و معماران محبوب کرده و آن نیاز کمتر به تعمیرات و نگهداری و نیز کاهش هزینه‌های بعد از بهره برداری ساختمان است.

در این مقاله به طور اجمالی به معرفی فولاد ضد زنگ، خصوصیات مکانیکی و میزان خوردگی آن به عنوان مصالح در ساختمان سازی می‌پردازیم.

کلمات کلیدی: آستنیت سبک، فولاد ضد زنگ، فولاد آستنیتی، فولاد دوپلکس

1 Austenitic steel  
2 Duplex steel



شاخص فولاد (EN10088)	مینیمم درصد ترکیبات آستنیت			
	کروم	نیکل	مولیبدن	نیتروژن
۱,۴۴۶۲	۲۱	۴,۵	۲,۵	۰,۲۲
۱,۴۴۱۰	۲۴	۶	۳	۰,۳۵
۱,۴۳۶۲	۲۲	۳,۵	۰,۱	۰,۰۵
۱,۴۱۶۲ (LDX2101)	۲۱,۵	۱,۵	۰,۳	۰,۲۲

جدول ۲- ترکیبات اصلی فولاد ضد زنگ دوپلکس

### ۳. خصوصیات مکانیکی فولاد ضد زنگ:

خصوصیات رایج فولاد ضد زنگ آستنیت و دوپلکس در جدول ۳ آورده شده است. دیده شده است که فولاد آستنیتی استحکام کمتری در مقایسه با دو فولاد ضد زنگ دوپلکس و کرنی یا تنش تسلیم ۳۵۰ میلیمتر مربع دارد. رفتار استرس تنش-کرنش فولاد ضد زنگ دوپلکس و آستنیت در تست کشش نسبت به فولاد گرم نورد شده به این دلیل که فولاد ضد زنگ نقطه شکست تعریف شده واضحی ندارد متفاوت است. خصوصیات فولاد ضد زنگ بر اساس درجه انعطاف پذیری بین تنش و کرنش نهایی و سختی قابل توجه در دمای خیلی پایین دسته بندی می شوند [۳].

شاخص فولاد	تنش تسلیم N/mm <sup>2</sup>	تنش نهایی N/mm <sup>2</sup>	کرنش نهایی (درصد)	ضریب ارتجاعی N/mm <sup>2</sup>
۱,۴۳۰۱	۲۱۰	۵۴۰	۴۵	۲۰۰
۱,۴۴۰۴	۲۲۰	۵۳۰	۴۰	۲۰۰
۱,۴۴۳۵	۲۲۰	۵۵۰	۴۰	۲۰۰
۱,۴۴۶۲	۴۶۰	۷۰۰	۲۵	۲۰۰
۱,۴۳۶۲	۴۰۰	۶۵۰	۲۰	۲۰۰
LDX2101, ۱,۴۱۶۲	۴۵۰	۶۶۰	۲۵	۲۰۰

جدول ۳- خصوصیات مکانیکی فولاد آستنیتی و دوپلکس از EN10088 قسمت ۲ و ۳

### ۴. میزان خوردگی فولاد ضد زنگ دوپلکس و آستنیت:

خوردگی فولادهای ضد زنگ مساله مهمی در کاربری آن ها در صنعت ساختمان می باشد. دو دسته گسترده از خوردگی وجود دارد که در اینجا آورده شده است: خوردگی عمومی یا سراسری، که اشاره به یک خوردگی کلی و از دست دادن بخشی از سطح بر روی تمام فلز دارد. تمام فولادهای ضد زنگ آستنیتی و دوپلکس به این خوردگی در مجاورت هوا و آب (دریا) مقاوم هستند. خوردگی موضعی که اشاره به سطح رنگ آمیزی شده، حفره دار بودن، شکاف و ترک خوردگی تششی دارد.

مقاومت فولادهای ضد زنگ به این نوع خوردگی به شکل های متفاوتی می باشد



جدول شماره ۱- ترکیبات اصلی فولاد ضد زنگ آستنیت

شاخص فولاد (EN10088)	مینیمم درصد ترکیبات آستنیت		
	کروم	نیکل	مولیبدن
۱,۴۳۰۱	۱۷	۸	-
۱,۴۴۰۴	۱۶,۵	۱۰	۲
۱,۴۴۳۵	۱۷	۱۲,۵	۲,۵

### ۲-۲. فولاد ضد زنگ دوپلکس ۲

این فولاد در بین معماران و مهندسان عمران کمتر شناخته شده است و استفاده زیادی نیز در مهندسی عمران ندارد. فولاد ضد زنگ دوپلکس ترکیبی از ساختار میکرومولکولی فولاد آستنیت و فریت می باشد. با پیشرفت های اخیر در تکنولوژی آستنیت ها در مهندسی عمران به معرفی نوع جدید از آستنیت سبک (لاغر) یا همان فولاد دوپلکس دست یافتند که در جدول شماره ۲ آورده شده است. این فولاد دارای مقاومت بیشتری در برابر خوردگی در مقایسه با فولاد ضد زنگ مشابه می باشد. همچنین فولاد ضد زنگ آستنیت دارای مقاومت کمتری در مقایسه با فولاد ضد زنگ دوپلکس می باشد.

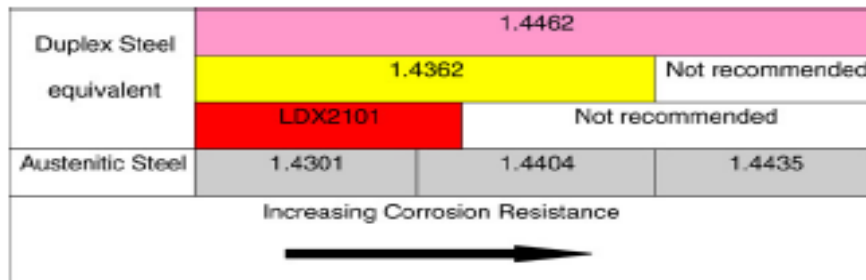
سایش باران طبیعی بوجود می آید.

- کیفیت (از نظر سختی سطح)
- تاثیر وجود درزگاه بر روی مقاومت به خوردگی

شکل ۱ به رتبه بندی دو فولاد آستنیتی و دوپلکس بر اساس تجربیات بکار رفته در ساخت پل ها [۵] و ساختمان ها [۶] می پردازد. همچنین این شکل نشان می دهد که فولاد دوپلکس ۱,۴۴۶۲ می تواند در تمام شرایطی که فولاد آستنیتی برای مقاومت در برابر خوردگی استفاده میشود استفاده شود ولی در عمل این فولاد نسبت به فولاد ۱,۴۳۰۱ و سایر فولاد های دوپلکس لاغر از لحاظ اقتصادی به صرفه نمی باشد.

و به محتوای آستنیت، محیط و دمایی که این فولاد قرار دارد بستگی دارد. [۴] به طور کلی تجربه ها و آزمایشات در مورد فولاد ضد زنگ آستنیتی و دوپلکس و ترکیبات آستنیت های مورد استفاده در این فولاد برای افزایش مقاومت آنها در محیط های مختلف گسترش یافته است. ترکیبات آستنیت و عوامل فیزیکی مختلفی که برای انتخاب یک فولاد مناسب در محیط های مختلف وجود دارد شامل موارد زیر است:

- استفاده خاص در مکان های بزرگ
- قرار گرفتن در معرض کلرید موجود در طبیعت یا ساخته دست انسان
- اثر شرایط محیطی کوچک بر روی ساختار و مواد که بر روی عملکرد طولانی آن اثر می گذارد، به عنوان مثال وجود یک شکاف که در اثر



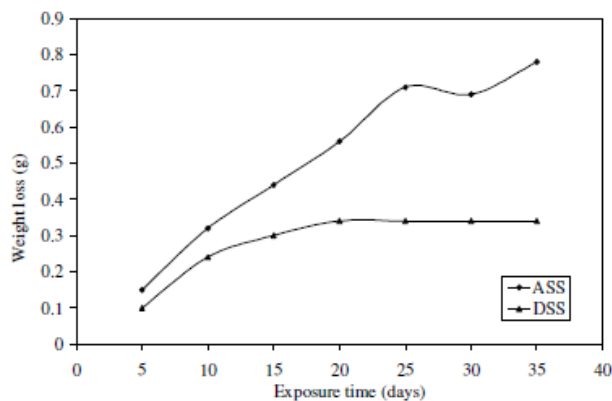
شکل ۱- مقایسه رتبه بندی دو فولاد آستنیتی و دوپلکس از لحاظ مقاومت به خوردگی

#### ۵. مقایسه رفتار خوردگی فولاد ضد زنگ آستنیتی و دوپلکس در محلول برومید لیتیوم:

در این آزمایش از فولاد ضد زنگ آستنیتی با قطر ۱۵ میلیمتر و فولاد ضد زنگ دوپلکس با قطر ۱۱ میلیمتر استفاده شد. نمونه ها در غلظت های (۰,۲۵M و ۱,۵M) از محلول برومید لیتیوم قرار گرفته و تغییرات غلظت برومید لیتیوم بر روی رفتار خوردگی دو فولاد ضد زنگ بررسی شد. رفتار خوردگی فولاد بر اساس از دست دادن وزن آن در فاصله هر ۵ روز توسط ترازوی دیجیتال اندازه گیری شده است. [۷]

طراحان همچنین باید آگاه باشند که عوامل دیگری به غیر از ترکیبات فولاد بر روی عملکرد آن از جهت خوردگی اثر گذار است. این موارد شامل:

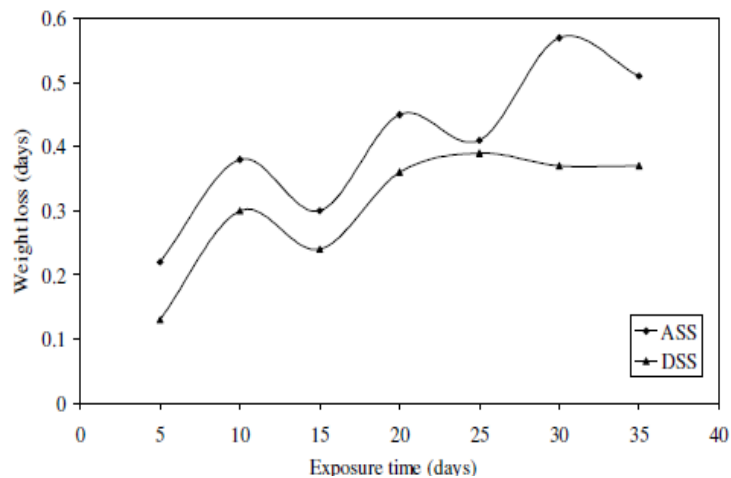
- کیفیت سطح
- وجود جوشگاه و رنگ حرارتی در اطراف فلز
- باقیمانده آلودگی سطحی از خرده های مواد دیگر مخصوصاً براده فولاد کربن



شکل ۲- نمودار از دست رفتن وزن نسبت به زمان برای ASS و DSS در برومید لیتیوم با غلظت ۰,۲۵M.

رفتار خوردگی دیگری در برابر برومید لیتیوم نشان می دهد. به این صورت که کاهش وزن تا روز بیستم دیده شد و در ادامه دوره کاهش وزنی دیده نشد. میزان کروم موجود در DSS بالاتر از ASS است و این باعث ایجاد یک لایه محافظ ضخیم تر از اکسید کروم در فولاد دوپلکس می شود. البته این فرآیند بعد از ۲۰ روز به اوج می رسد و تفاوت رفتار این دو فولاد اینگونه توجیه می شود. نوسانات مداوم در کاهش وزن را می توان به آسیب مداوم بر روی لایه محافظتی اکسید کروم توسط محلول برومید لیتیوم نسبت داد.

در نمودار ۲ رفتار تغییر وزن فولاد نسبت به زمان در محلول برومید لیتیوم ۰,۲۵M نشان داده شده است. در این نمودار کاهش وزن قابل توجه فولاد ضد زنگ آستنیتی نسبت به دوپلکس با گذشت زمان دیده می شود. این اتفاق می تواند به دلیل باریوم مهاجم باشد که به طور مداوم اتصالات فولاد را در هم می شکند. اکسید کروم که به عنوان لایه حفاظتی بر روی سطح فولاد آستنیتی تشکیل میشود نازک است و آنقدر قوی نیست تا بتواند از ادامه اثرات خوردگی و حفرهدار کردن برومید لیتیوم جلوگیری کند [۸]. از طرف دیگر فولاد ضد زنگ دوپلکس



شکل ۳- نمودار از دست رفتن وزن نسبت به زمان برای ASS و DSS در برومید لیتیوم با غلظت ۱.۵M

and strip of corrosion resisting steels for general purposes. BSI 2005.

[3]. Baddoo N, Burgan B. Structural design of stainless steel. SCI P291, SCI 2001.

[4]. Masayuki Tendo, Tetsurou Takeshita, Takanori Nakazawa, Hedeo Abo. Room

temperature creep behaviour of austenitic stainless steels. In: Proceedings of

international conference on stainless steel. 1991. p. 487-93.

[5]. Gedge G. Duplex steels for durable bridge construction. IABSE Conference. 2007.

[6]. Berquist, Olsson J, Olsson A, Sederholm. Stainless steels in road environments. Stainless Steel World. 2007.

[7]. Martin, J. W. Doherty, R. D. and Cantor, B, Stability of microstructure in metallic systems, 2nd ed. Cambridge University Press, 1997.

[8]. Refaey, S. A. M, Taha, F. and El-Malak, A. M, Corrosion and inhibition of stainless

stainless steel pitting corrosion in alkaline medium and the effect of Cl<sup>-</sup> and Br<sup>-</sup> anions,

Applied Surface Science 242, p. 114-120, 2005

کاهش وزن دو فولاد در نمودار ۳ نسبت به نمودار ۲ آهسته تر بوده و در تمام غلظت های برومید لیتیوم فولاد ضد زنگ دوپلکس حساسیت کمتری به خوردگی نسبت به فولاد ضد زنگ دوپلکس نشان داد و این رفتار به دلیل اختلاف در ماتریکس این دو فولاد است که فولاد دوپلکس شامل فریت و آستنیت است.

### ۶. نتیجه گیری

فولادهای ضد زنگ دارای مزایای استثنایی در ساختمان سازی و صنعت هستند که از جمله می توان به دوام ذاتی، مقاومت و قابلیت شکلگیری آنها اشاره نمود. در این مطالعه از بین این فولادها دو فولاد ضد زنگ آستنیتی و دوپلکس بررسی گردید. خوردگی فولاد آستنیتی نسبت به دوپلکس بیشتر است. با این وجود به دلیل عوامل و شاخص مکانیکی پایین و هزینه های تولید و نگهداری کمتر آن باعث شده که این فولاد در درصد وزنی یکسان با فولاد دوپلکس، مورد توجه بیشتری برای طراحان و مهندسان عمران قرار بگیرد. در مجموع به دلیل رقابتی شدن تولید محصولات ضد زنگ بسته به نوع کاربرد آن در شرایط محیطی مختلف، به نظر میرسد درصد ترکیبات فلزات مختلف در انواع فولاد های ضد زنگ نقش مهمی در استفاده اقتصادی و تجاری آن در ساختمان و صنعت دارد.

### مراجع:

[1]. EN10088 Part 1. Stainless steels Part 1 – List of stainless steels. BSI 1995.

[2]. EN10088 Part 2. Stainless steels. Technical delivery conditions for sheet/plate

## چکیده:

ساختمان مسکونی از نظر اسکلت، نه تنها باید مقاوم در برابر نیروهای زلزله باشد بلکه باید دارای دوام لازم در مدت زمان پیش بینی شده برای بهره برداری از آن نیز باشد. اگرچه از نظر عملکرد اقتصادی می توان بخش هایی از ساختمان را از مصالح سبک بنا نمود، اما اسکلتی که بتواند عملکرد درستی داشته باشد معمولاً وزن قابل ملاحظه ای از ساختمان را به خود اختصاص می دهد. با افزایش ارتفاع و به دنبال آن افزایش نیروهای حاصل از زلزله، موجب می گردد تا مقاطع باربر ساختمان بسیار بزرگ شده و تکان های ناشی از نیروهای زلزله نیز در طبقات فوقانی شدید شوند (شتاب و تغییر مکان های بیشتر از حد مجاز). برای اجتناب از موارد ذکر شده، روشی تحت عنوان سوپر فریم (R.C) برای اسکلت ساختمان ابداع شده و به عنوان جدیدترین فناوری به مورد اجرا گذاشته شده است.

## مقدمه:

تکنولوژی سوپر فریم، جدیدترین تکنولوژی ژاپنی برای ساخت ساختمان های بلند مرتبه است که پس از زلزله هیوگو (کوبه) در سال ۱۹۹۵ توسعه یافت. این روش ساخت، شامل چهار تکنیک می باشد که پیشتر به طور جداگانه در این کشور در ساخت بعضی ساختمان ها از آنها استفاده شده است. این تکنیک ها بتن مقاومت بالا (HiRC)، مقاطع پیش ساخته بتنی (R-PC)، پس کشیدگی در کف های با دهانه بزرگ (post-tensioning) و استفاده از میراگرهای ویسکوز مقاوم (Hi-Dampers) می باشند.

در سازه سوپر فریم همانطور که در شکل (۱) نشان داده شده است، نیروهای زلزله بجای انتقال به اجزاء سازه ای آن در هر طبقه، به یک ابر سازه اصلی مشتمل بر یک هسته مرکزی، چهار سوپر بیم (تیرهای بزرگ) در بالا، دو ستون در هر وجه ساختمان و نهایتاً سیستم ترمز کننده میراگرها وارد می گردد. این شرایط نه تنها موجب تقلیل نیروی زلزله گردیده، بلکه ایمنی بالای سازه ساختمان را تضمین می کند [۱].

## اجزای اصلی سازه سوپر فریم R.C

با تشریح اسکلت یک ساختمان اجرا شده به روش سوپر فریم، می توان به نحوه کارکرد آن پی برد. این اجزا را می توان به صورت زیر تشریح نمود:

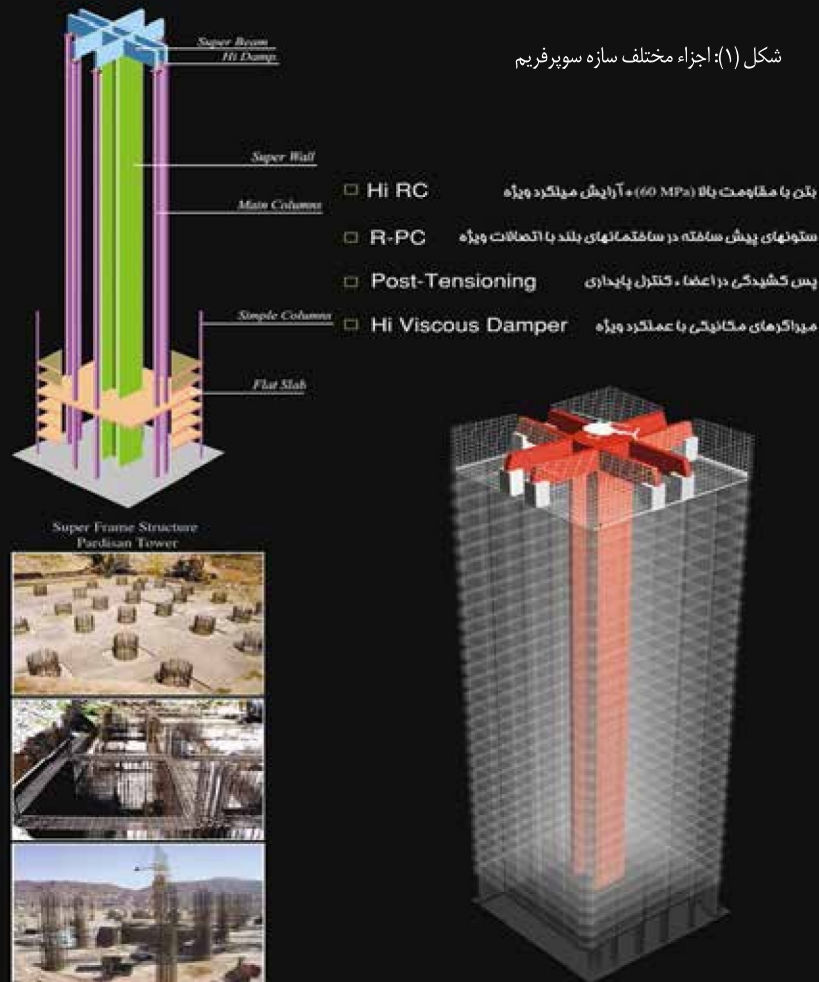
# فناوری سوپر فریم

هادی صفری گرجی

کارشناسی ارشد مهندسی عمران - گرایش سازه - دانشگاه سمنان

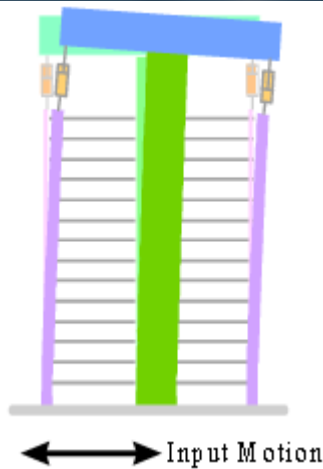
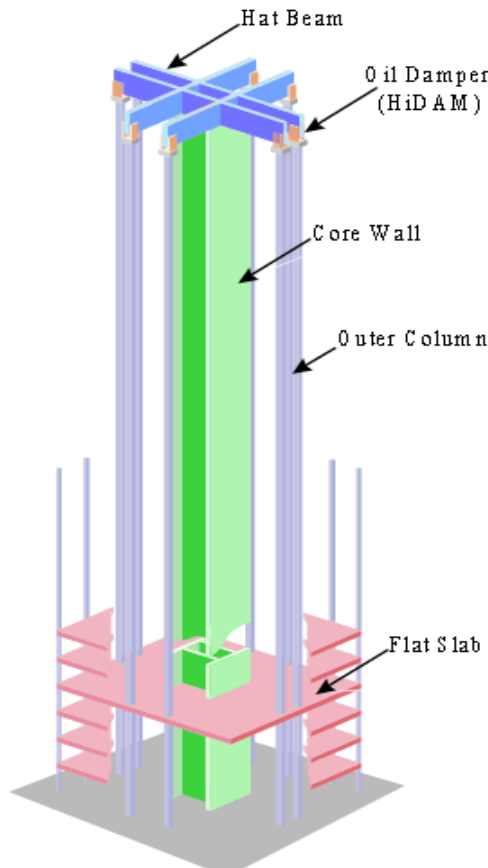


شکل (۱): اجزاء مختلف سازه سوپر فریم



## ۲- ستون‌های اتصالی

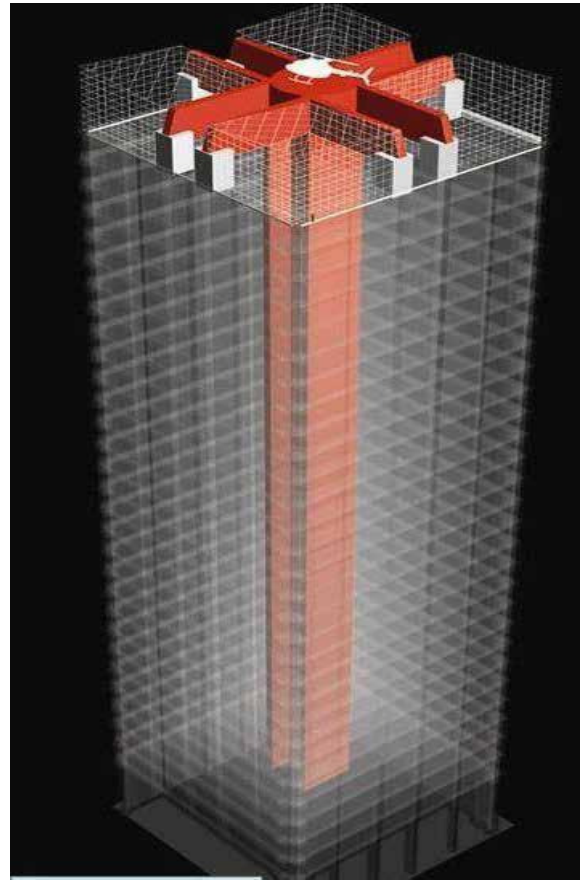
در طرح سوپر فریم، در هر یک از نماهای ساختمان دو ستون اتصالی و جمعاً به تعداد هشت عدد، اجرا می‌گردد. این ستون‌ها که بزرگ‌ترین مقطع (ستون) را در ساختمان دارند (مقطع  $1/1 * 1/1$  متر) به دلیل قرار گرفتن در نمای ساختمان، فضای داخلی را اشغال نمی‌کنند. وظیفه اصلی این ستون‌ها، انتقال نیروی زلزله از بالای ساختمان بر روی پی می‌باشد. این ستون‌ها به صورت پیش‌ساخته در سطح کارگاه ساخته می‌شوند. با توجه به اهمیت آنها در محافظت ساختمان از تصادف اشیای خارجی در حین بهره‌برداری و با عنایت به کارکرد آنها، کنترل کاملاً دقیقی بر روی قطعات پیش‌ساخته انجام می‌شود و اگر بتن ستونی مناسب نبوده باشد آن ستون از رده خارج می‌شود. مقاومت بتن در این ستون‌ها نیز به صورت هماهنگ با سوپروال از  $60$  تا  $36$  نیوتن بر میلی‌متر مربع متغیر است [۱]. در شکل (۳) نمونه‌ای از ستون اتصالی نشان داده شده است.



شکل (۳): ستون‌های اتصالی

## ۱- سوپروال

سوپروال یا دیوار برشی مرکزی، هسته اصلی باربر نیروهای قائم و به خصوص نیروهای زلزله می‌باشد که با مقطع  $1$  شکل اجرا می‌شود. همانطور که در شکل (۲) مشاهده می‌شود، این دیوار برشی، که در هسته ساختمان قرار می‌گیرد، از بخش پایین بر روی فونداسیون قرار گرفته و در بخش بالای خود به سوپریمیم منتهی می‌شود. دیوار برشی به صورت بتن درجا، اجرا می‌گردد که بتن آن در بخش‌های پایین، بتن با مقاومت بالاست. با در نظر گرفتن شکل‌پذیری ساختمان، مقاومت بتن سوپروال از  $60$  نیوتن بر میلی‌متر مربع در بالای فونداسیون به مرور به مقدار  $36$  نیوتن بر میلی‌متر مربع در بخش بالایی آن کاهش می‌یابد. آرایش میلگرد آن براساس انجام آزمایش‌هایی بر روی قطعات مدل، طراحی شده است. از نظر اجرایی، سوپروال همیشه دو طبقه جلوتر از اجرای کف‌ها پیش می‌رود تا وقفه‌ای در کار ایجاد نشود. شبکه میلگردهای این بخش، به دلیل سنگینی زیاد در سطح زمین ساخته شده و به وسیله جرثقیل برجی در محل خود نصب می‌شود. جرثقیل برجی باید حداقل قادر به جابجایی  $10$  تن بار باشد [۱].



شکل (۲): سوپروال یا دیوار برشی مرکزی

### ۳- لوازم جذب انرژی (میراگرها)

در شکل (۴) دیده می شود مساحت این برج حدود ۳۳۳۰۰ متر مربع و ارتفاع آن ۹۰ متر می باشد طراحی این برج از سال ۱۹۹۷ میلادی شروع شده است و پس از طراحی چندین نوع سیستم ساختمانی سرانجام سیستم سوپر فریم را به علت انعطاف پذیری و خصوصیات معماری، برای این برج در نظر گرفته اند [۱].



Shiba Park-Tower

شکل (۴): برج shiba park، مجهز به سازه سوپر فریم

لوازم جذب انرژی که همانند یک کمک فتر بسیار بزرگ عمل می کنند رفتار ساختمان را کنترل کرده و سطح تنش ها را به میزان قابل ملاحظه ای کاهش می دهند. در ساختمان سوپر فریم با ارتفاع ۳۳ طبقه تعداد ۳۲ عدد از آنها که چهار عدد بر روی هر ستون اتصالی قرار می گیرد، نصب خواهد شد. بنابراین در هنگام وقوع زلزله، نیروهای حاصل از زلزله بر دیافراگم های هر طبقه اثر کرده و نیروها به سوپر وال منتقل می شود. سوپر وال با جذب نیروها تغییر مکان ها را به بالاترین نقطه ساختمان منتقل می کند. تغییر مکان ها به چهار عدد سوپریم که در بالای سوپر وال قرار می گیرند منتقل شده و از طریق آنها به لوازم جذب انرژی انتقال می یابند. این لوازم هم به صورت فشاری و هم کششی عمل کرده و نیروهای زلزله را پس از کاهش دادن بر روی ستون های اتصالی منتقل می کنند و همان طور که ذکر شد، نیروها سپس از طریق ستون های اتصالی به صورت قائم بر روی پی منتقل می شوند [۲].

### ۴- سوپریم

در بالاترین بخش اسکلت ساختمان، چهار عدد تیر با مقطع بزرگ (۱۰۰ \* ۴۰۰) بر بالای سوپر وال قرار می گیرند که تغییر مکان های آن را به لوازم جذب انرژی منتقل می نمایند. این تیرها کارکرد بسیار حساسی را در هنگام وقوع زلزله و یا برخورد یک شیء خارجی به ساختمان از خود نشان می دهند [۳].

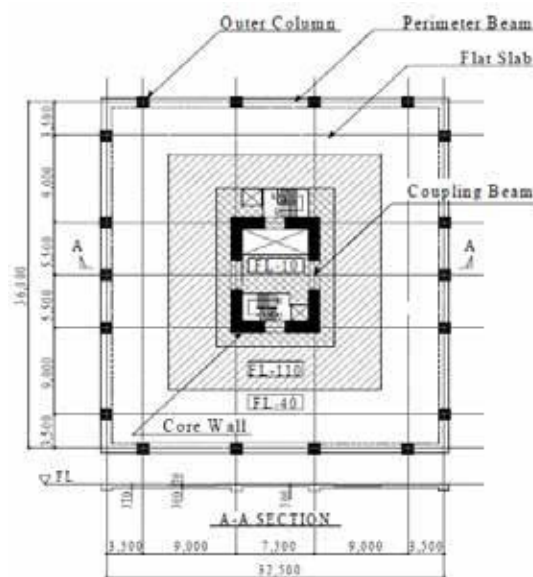
### ۵- ستون های ساده

ساختمان با سوپر فریم، فری پلان (Free Plan) نیز نامیده می شود و این بدان معناست که به دلیل مسطح بودن کفها و عدم وجود ستون های میانی زیاد (تنها یک ستون میانی در یک کاشانه ۳۳۵ متر مربع وجود دارد) می توان هر نوع پلان دلخواه را در هر طبقه پیاده نمود. در حقیقت نه تنها تکنیک سوپر فریم از منظر سازه ای، آخرین دستاورد به شمار می رود بلکه این تکنیک، از نظر معماری، نیز به آخرین دستاوردها متکی است یعنی «ما باید خودمان را با سلیقه استفاده کنندگان تطبیق دهیم» [۳].

### ۶- دیافراگم ها

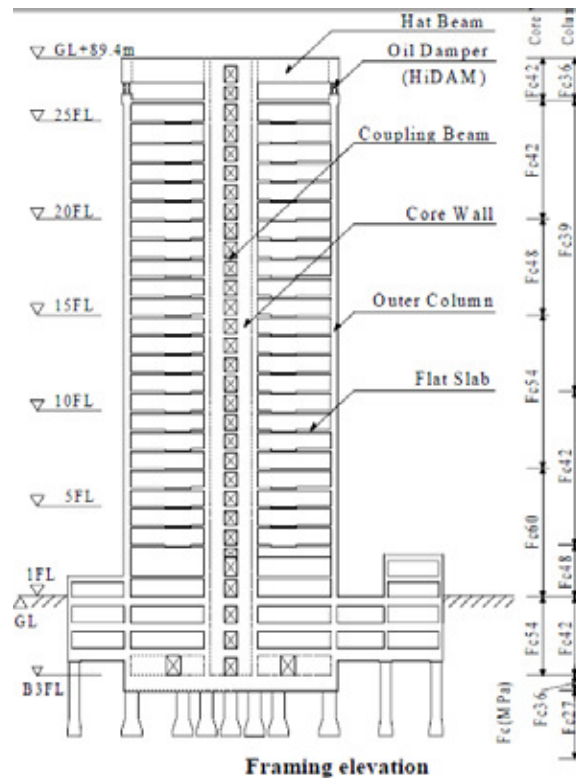
کلیه کف سازی ها به صورت دال دیافراگمی اجرا شده و تنها یک تیر میانی از تقاطع دال ها در دو تراز مختلف و با اختلاف ۳۰ سانتی متر شکل می گیرد. این کفها به صورت کاملا مشخص نیروهای زلزله طبقات را به هسته مرکزی (سوپر وال) منتقل می نمایند [۳].

برج (shiba park) یک برج مسکونی ۲۹ طبقه ای می باشد که در منطقه میناتو شهر توکیو با استفاده از فناوری سوپر فریم ساخته شده است. همانطور که



Typical floor plan

شکل (۵): جزئیات مربوط به برج shiba park



شکل (۶): جرئیات مربوط به برج shiba park

### نتیجه گیری:

یک اسکلت سوپر فریم تشکیل شده است از یک سوپر وال که به عنوان هسته مرکزی بامقطع جهت جذب نیروهای افقی طبقات و انتقال آنها به بخش بالایی ساختمان ساخته می شود سوپر وال در بالاترین بخش ساختمان به سوپر بیم متصل می شود سوپر بیم حرکت های سوپر وال را در بالا جذب کرده و آنها را به میراگرهایی که به این منظور در سرستون های اتصالی قرار گرفته اند منتقل می کنند به این ترتیب میراگرهای سوپر هیدرولیکی با جذب حرکت ها و کنترل آنها شتاب های منتقل شده از طریق زلزله به ساختمان را به مقدار دلخواه کاهش می دهند

### منابع:

[۱] Yukihiro OMIKA, Tadashi (۲۰۰۰) "SEISMIC DESIGN OF A SUPER FRAME STRUCTURAL SYSTEM WITH PASSIVE ENERGY DISSIPATION DEVICES"

[۲] Niwa, N. et al. (۱۹۹۵), "Passive Seismic Response Controlled High-rise Building with High Damping Device", Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol.۲۴, pp.۶۵۵-۶۷۱

[۳] «سوپر فریم R.C فناوری نوین برای مقابله با زلزله» (۲۰۰۶) دکتر علی کمک پناه، عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس.

### ویژگی های خاص فناوری سوپر فریم:

کنترل رفتار سازه در زمان وقوع زلزله توسط لوازم جذب انرژی (میراگرها)

پیش بینی بالاترین ضریب ایمنی روز جهان

ایمن در مقابل برخورد ششی خارجی با توجه به سیستم سوپر فریم و امکان عملکرد معکوس در قاب

پیش بینی باند فرود هلیکوپتر در پشت بام

استفاده از چشم اندازهای چهار جهت

امکان دسترسی به سیستم تأسیسات داخلی از راه روها

فن آوری پلان آزاد (Plan Free technology)

با توجه به اجرای سقف های تخت (بدون تیر) و تعداد بسیار اندک ستون در داخل ساختمان، امکان تقسیم یک طبقه کامل، از یک واحد تا یازده واحد بدون هیچ گونه محدودیتی عملی است. علاوه بر آن تغییر در پلان، در هر زمان نیز بدون محدودیت مقدور است. فن آوری پلان آزاد به عنوان یک فن آوری پیشرفته قابلیت انعطاف پذیری در معماری را به ساختمان سوپر فریم داده است. [۳].

## بررسی و مطالعه شرایط فنی اتصال مولدهای مقیاس کوچک به شبکه‌های توزیع برق

✚ مسعود احمدی گرجی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد محمودآباد

دانشجوی دکتری برق قدرت، دانشگاه سمنان



موجود در منطقه، موارد زیر استحصال شده است:

۱- خط ۲۰ کیلوولت دو مداره امامزاده عبدا... - فذا از حدود ۵۰ متری محل انتخاب شده جهت احداث نیروگاه ۵ مگاواتی (زمین پشت سوله شرکت خزرسازان جاوید) عبور می‌کند.

۲- فیدر ۲۰ کیلوولت تک مداره شهرک صنعتی ۱ نیز از روبروی ساختمان شرکت خزرسازان جاوید عبور کرده که فاصله آن از محل احداث نیروگاه تقریباً ۶۵ متر می‌باشد.

۳- شرکت فولادین ذوب امل (فذا) طی اخذ موافقت نامه احداث نیروگاه مقیاس کوچک با ظرفیت ۷ مگاوات در محل کارخانه، درصدد اتصال این نیروگاه به خط ۲۰ کیلوولت فذا می‌باشد. لذا با اتصال احتمالی نیروگاه ۷ مگاواتی کارخانه مذکور به خط ۲۰ کیلوولت فذا و به لحاظ مسائل بهره برداری و حفاظتی، خط شهرک صنعتی ۱ جهت اتصال مولد مقیاس کوچک ۵ مگاواتی شرکت خزرسازان جاوید به شبکه ۲۰ کیلوولت انتخاب شده است. خط شهرک صنعتی ۱ از جمله خطوط پر بار پست شهرک صنعتی امل بوده که در صورت احداث و بهره برداری از مولد مقیاس کوچک ۵ مگاواتی و اتصال آن به خط یاد شده، مشکلات بهره برداری از جمله پروفیل ولتاژ بارگذاری خط و همچنین پایداری و قابلیت اطمینان شبکه توزیع محلی بهبود می‌یابد.

در این مقاله، نتایج مطالعات پخش بار و اتصال کوتاه فیدر یاد شده قبل و بعد از احداث مولد ۵ مگاواتی مورد بررسی قرار گرفته تا بهترین و مناسب ترین وضعیت اتصال به شبکه مولد مقیاس کوچک ۵ مگاواتی انتخاب شود. لازم به ذکر است که جهت مطالعات پخش بار و اتصال کوتاه، اطلاعات و پارامترهای توصیفی فیدر ۲۰ کیلوولت شهرک صنعتی ۱ و بارگذاری آنها، همچنین ترانسفورماتورهای ۲۰ کیلوولت موجود در این خطوط، از امور توزیع برق شهرستان امل دریافت شده است. نمایش تک خطی الکتریکی فیدر شهرک صنعتی ۱ در محیط نرم افزار DigSILENT PowerFactory مطابق با شکل (۱) پیاده سازی گردیده و نتایج شبیه سازی‌های انجام شده مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است.

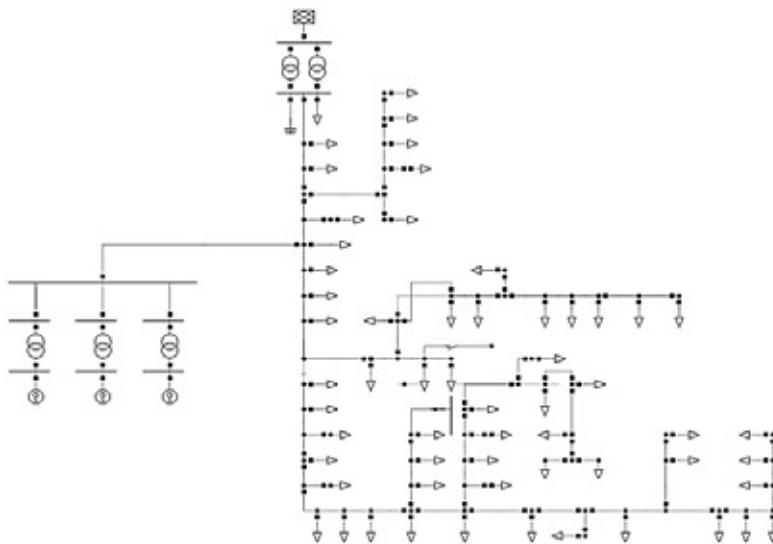
### ۱. مقدمه:

طبق تعریف، تولید پراکنده (DG) عبارت است از منابع تولید انرژی که در ظرفیت های نسبتاً کم (۱ کیلووات تا ۳۰ مگاوات) در محل مصرف و یا در نزدیکی آن نصب می‌گردند. امکان نصب این واحدها در نزدیکی مراکز مصرف و در نتیجه کاهش تلفات در انتقال، جای کم و فضای کوچک برای نصب واحدها، پرهیز یا به تاخیر انداختن هزینه توسعه شبکه با توجه به افزایش تقاضا، عدم نیاز به ریسک اقتصادی بالا، محیط زیست پاک تر، کوتاه بودن زمان نصب و راه اندازی آنها، قابلیت اطمینان بالاتر سیستم به علت پراکندگی واحدها در شبکه توزیع برق، در اختیار داشتن منبع تامین انرژی با ضریب حفاظتی بالا، مکان یابی آسان و عدم نیاز به شبکه گازرسانی ویژه از جمله عواملی است که استفاده از تولیدات پراکنده بخصوص در شبکه‌های توزیع را بیشتر کرده است. استفاده مناسب از تولیدات پراکنده در شبکه‌های توزیع از مزایای فنی قابل توجهی از جمله: کاهش انرژی تلف شده در شبکه، بهبود پروفیل ولتاژ و تعدیل بارگیری خطوط برخوردار است. هم چنین با به کارگیری DG در شبکه توزیع، میزان معینی از انرژی مورد نیاز مشتری کین توسط DG تامین می‌گردد که این امر، سبب کاهش خرید انرژی از شبکه فوق توزیع و صرفه جویی اقتصادی می‌شود. استفاده از DG علاوه بر مزایای فوق، همراه با هزینه هایی برای مالک و بهره بردار آن نیز می‌باشد. تاثیر بکارگیری DG در شبکه توزیع، وابسته به لحاظ پارامترهایی نظیر: تکنولوژی DG، ظرفیت تولید، مکان نصب و طریقه اتصال آنها به شبکه است. بطوری که نصب و بکارگیری DG در نقاط مناسبی از شبکه توزیع می‌تواند پروفیل ولتاژ، بارگیری خطوط و تلفات در شبکه را به میزان قابل توجهی بهبود بخشد. بدیهی است مزایای فوق در شرایطی مهیا می‌گردد که با نظرات کارشناسانه، تولیدات پراکنده در شبکه توزیع به صورت مناسب جایابی و ظرفیت یابی شوند. در ادامه به مطالعه شرایط اتصال یک مولد مقیاس کوچک ۵ مگاواتی به خط (فیدر) ۲۰ کیلوولت منشعب از پست فوق توزیع ۶۳/۲۰ کیلوولت امامزاده عبدا... امل می‌پردازیم.

### ۲. شرایط جغرافیایی و الکتریکی منطقه

منطقه انتخاب شده جهت احداث و بهره برداری از مولد مقیاس کوچک با ظرفیت نامی ۵ مگاوات در شرکت خزر سازان جاوید واقع در شهرک صنعتی امل ( فاز ۱) می‌باشد. پس از بازدید حضوری از محل و فیدرهای ۲۰ کیلوولت





شکل (۱) نمایش تک خطی فیدر شهرک صنعتی ۱ به همراه مولد ۵ مگاواتی متصل به آن

### ۳. الزامات مطالعه و شبیه سازی:

- پست ۶۳ کیلوولت بالادست DG متصل به شبکه فشار متوسط یا فشار ضعیف، به عنوان باس اسلک (مرجع) در نظر گرفته شده است.
  - مولد DG در پخش بار (حالت متصل به شبکه) به صورت باس PQ مدل سازی می گردد.
  - مدل سازی بار در شبکه توزیع در حالت ایده آل با استفاده از نتایج اندازه گیری مداوم بار مصرف کنندگان توسط دستگاه های ثبت انجام می شود. اما از آنجا که این نتایج بطور معمول وجود ندارد، برای مدل سازی بار از آمپر گیری ابتدای فیدر در وضعیت های کم باری و پر باری و آمار انرژی مصرفی (اطلاعات بیلینگ) استفاده شده است. ضریب توان متوسط بسته به تجربه محلی بین
- ۰/۸ تا ۰/۹ پس فاز لحاظ شده است.
- مطالعات پخش بار با فرضیات یکسان و در دو حالت انجام گردیده است:  
الف) با فرض عدم حضور DG و حداکثر (پیک) بار شبکه به منظور کنترل افت ولتاژ.  
ب) با فرض حضور DG با حداکثر تولید و حداقل بار شبکه به منظور بررسی اضافه ولتاژ احتمالی.

### ۴. نتایج پخش بار و اتصال کوتاه خط ۲۰ کیلوولت شهرک صنعتی ۱ بدون حضور مولد ۵ مگاواتی

جدول (۱) نتایج پخش بار خط ۲۰ کیلوولت شهرک صنعتی ۱ و اتصال کوتاه ابتدای این خط در شرایط پیک بار شبکه و بدون حضور مولد ۵ مگاواتی را نشان می دهد.

جدول (۱) نتایج پخش بار خط ۲۰ کیلوولت شهرک صنعتی ۱ - در حالت بدون اتصال مولد ۵ مگاواتی

مقادیر	قبل از نصب نیروگاه ۵ مگاواتی
توان اکتیو دریافتی از شبکه فوق توزیع (MW)	۲۰/۱۴
توان واکتیو دریافتی از شبکه فوق توزیع (MVAR)	۱۴/۸۱
بار گذاری ترانسفورماتورهای فوق توزیع (%)	۶۲/۵۱
ولتاژ شینه ۲۰ کیلوولت پست فوق توزیع (pu)	۰/۹۶
ولتاژ انتهای خط شهرک صنعتی ۱ (pu)	۰/۹۵
درصد بار گذاری خط شهرک صنعتی ۱ (%)	۹۲/۶۵
تلفات خط شهرک صنعتی ۱ (MW)	۰/۰۳
جریان اتصال کوتاه ابتدای خط شهرک صنعتی ۱ (kA)	۱۰/۰۹

### ۵. نتایج مطالعات پخش بار و اتصال کوتاه خط شهرک صنعتی ۱ با مولد ۵ مگاواتی متصل به این خط:

جدول (۲) نتایج آماری پخش بار خط شهرک صنعتی ۱ و جریان اتصال کوتاه ابتدای خط شهرک صنعتی ۱ در حالت اتصال نیروگاه ۵ مگاواتی به این خط را نشان می دهد. با توجه به اینکه جریان قطع کلید ابتدای فیدرهای ۲۰ کیلوولت خروجی پست فوق توزیع شهرک صنعتی ۱ عمل به اندازه ۱۶ کیلوآمپر می باشد، محاسبات اتصال کوتاه نشان می دهد که با اتصال مولد مقیاس کوچک ۵ مگاواتی در سایت شرکت خزر سازان جاوید، نیازی به تعویض یا تقویت این کلید از بابت قدرت قطع اتصال کوتاه وجود ندارد.

نیروگاه ۵ مگاواتی مذکور از ۳ مولد ۱/۹۷ مگاواتی ساخت کارخانه MTU آلمان که از لحاظ فنی مورد تایید دفتر توسعه مولدهای مقیاس کوچک (نیروگاه طرشت) قرار گرفته است، تشکیل شده است. ولتاژ خروجی ژنراتورهای منتخب به میزان ۴۰۰ ولت بوده و برای اتصال هر کدام از آنها به خط ۲۰ کیلوولت از یک ترانسفورماتور با نسبت تبدیل ۴۰۰/۲۰۰۰۰ ولت و ظرفیت نامی ۲ مگاوات

جدول (۲) نتایج پخش بار خط ۲۰ کیلوولت شهرک صنعتی ۱ - در حالت اتصال مولد ۵ مگاواتی

مقادیر	بعد از نصب نیروگاه ۵ مگاواتی
توان اکتیو دریافتی از شبکه فوق توزیع (MW)	۱۵/۱۶
توان راکتیو دریافتی از شبکه فوق توزیع (MVAR)	۱۳/۲۵
بارگذاری ترانسفورماتورهای فوق توزیع (%)	۵۰/۳۵
ولتاژ شینه ۲۰ کیلوولت پست فوق توزیع (pu)	۰/۹۶
ولتاژ انتهای خط شهرک صنعتی ۱ (pu)	۰/۹۵
درصد بارگذاری خط شهرک صنعتی ۱ (%)	۴۲/۸۱
تلفات خط شهرک صنعتی ۱ (MW)	۰/۰۲۸
جریان اتصال کوتاه ابتدای خط شهرک صنعتی ۱ (kA)	۱۰/۷۵

### ۶. مطالعات پخش بار فیدر شهرک صنعتی ۱ به همراه مولد ۵ مگاواتی در شرایط کم باری شبکه :

در حالت کلی، با توجه به شرایط خرید تضمینی برق مولدهای مقیاس کوچک توسط شرکت توانیر، مناسب‌ترین وضعیت تولید برق از دید سرمایه گذار بخش خصوصی تولید مداوم و شبانه روزه مولد با ظرفیت نامی یا نزدیک به نامی (بسته به شرایط اقلیمی و آب و هوایی منطقه) بوده تا از لحاظ اقتصادی و بازگشت سرمایه زود هنگام توجیه پذیر باشد. لذا با فرض تولید ظرفیت نامی مولد در شرایط کم باری شبکه، مازاد تولید مولد از طریق خط ۲۰ کیلوولت به پست فوق توزیع و شبکه بالادست آن تزریق میشود. این امر ممکن است منجر به اضافه بار احتمالی خط در وضعیت کم باری شبکه و افت ولتاژ ناخواسته شینه ۲۰ کیلوولت پست فوق توزیع و افزایش تلفات و درصد بارگیری ترانسفورماتورهای فوق توزیع شود. لذا در این مقاله، علاوه بر بررسی نتایج پخش بار در شرایط پیک بار شبکه و خطوط ۲۰ کیلوولت مورد نظر، مطالعات مذکور در شرایط کم باری شبکه نیز تکرار شده است تا احتمال بروز مشکلات ذکر شده مورد و بررسی قرار گیرد. جدول (۳)، نتایج محاسبات پخش بار خط ۲۰ کیلوولت شهرک صنعتی ۱ را در شرایط کم باری و با فرض تولید نامی ۵ مگاواتی نیروگاه نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود، با حضور مولد ۵ مگاواتی در شرایط کم باری، مشکلات یاد شده از قبیل افت ولتاژ یا بروز اضافه بار در خط شهرک صنعتی ۱ یا ترانسفورماتورهای پست فوق توزیع شهرک صنعتی بروز نکرده است.

جدول (۳) نتایج محاسبات پخش بار خط ۲۰ کیلوولت شهرک صنعتی ۱ را در شرایط کم باری و با فرض تولید نامی ۵ مگاواتی نیروگاه

مقادیر	بعد از نصب نیروگاه ۵ مگاواتی در کم باری شبکه
توان اکتیو دریافتی از شبکه فوق توزیع (MW)	۰/۱
توان راکتیو دریافتی از شبکه فوق توزیع (MVAR)	۲/۸۸
بارگذاری ترانسفورماتورهای فوق توزیع (%)	۷/۲
ولتاژ شینه ۲۰ کیلوولت پست فوق توزیع (pu)	۰/۹۹
ولتاژ انتهای خط شهرک صنعتی ۱ (pu)	۰/۹۹
درصد بارگذاری خط شهرک صنعتی ۱ (%)	۳۶/۰۵
تلفات خط (MW)	۰/۰۱

### فهرست منابع

- [۱] سعید مسعود مقدس تفرشی، "منابع تولید انرژی در قرن بیست و یکم"، انتشارات دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، چاپ اول، تهران، ۱۳۸۴
- [۲] مسعود احمدی گرگی، علی عباسپور تهرانی فرد، عباس رجیبی قهنبویه، محمود فتوحی فیروزآباد، "مکان یابی بهینه تولیدات پراکنده در شبکه های توزیع با رویکرد آنالیز هزینه/ ارزش"، بیست و سومین کنفرانس بین المللی برق PSC2008، پژوهشگاه نیرو، تهران، ۱۳۸۷.
- [۳] "بانک اطلاعاتی نرم افزار ArcGIS، مرکز دیسپاچینگ شبکه توزیع برق استان مازندران
- [۴] "اطلاعات بیلینگ و بارگیری خطوط ۲۰ کیلوولت شبکه توزیع استان مازندران"، دفتر بازار برق و مرکز دیسپاچینگ شبکه توزیع برق استان مازندران
- [۵] "اطلاعات مورد نیاز جهت تهیه طرح اتصال مولدهای تولید پراکنده به

شبکه توزیع"، دستورالعمل معاونت هماهنگی توزیع توانیر، خرداد ۱۳۹۴

[6] Digsilent PowerFactory, Power System Calculation Package, Available: <http://www.Digsilent.de/software>

[7] M. Ahmadigorji, A. Abbaspour, A. Rajabi Ghahnavieh, M. Fotuhi-Firuzabad, "Optimal DG Placement in Distribution Systems Using Cost/Worth Analysis", Proceeding of World Academy of Science, Engineering and Technology, Volume 37, January 2009, ISSN 2070-3740.

# دیوارهای جاذب صوت

## Soundproof wall

میلاذ جمالی  
دانشجوی دکتری مهندسی عمران  
مدیریت ساخت



### مقدمه

یکی از جنبه‌های مهم تامین آرامش در زندگی شهری ایجاد حریم‌ها و مدیریت صوتی محدوده‌های شهری با عملکردها و نیازهای متفاوت می‌باشد. در شهری مانند تهران که محدوده‌ها و عملکردهای متفاوت به صورت در هم تنیده عمل می‌کنند، این مطلب اهمیت چند برابر یافته، مدیریت این محدوده‌ها و ایجاد حریم‌ها به گونه‌ای که با یکدیگر تداخل نداشته باشند از اهم موارد و موثرترین اموری که در ایجاد فضایی مطلوب در سطح شهر و مناطق مسکونی تلقی می‌شود.

برای مثال عبور بزرگراه‌ها و خطوط حمل و نقل که بالطبع آلودگی صوتی و لرزشی فراوانی را با خود به همراه دارند از میان مناطق مسکونی و یا پارکها می‌توانند امنیت صوتی و آرامش ساکنین و بازدید کنندگان آن محدوده را برهم بزنند و مطلوبیت مورد انتظار را برای زندگی سالم شهروندان در آن محدوده‌ها به همراه نداشته باشد. نمونه دیگر از این موارد استفاده از سطوح موازی، تخت و صیقلی در جداره بزرگراه‌ها می‌باشد که سبب انعکاس بیش از حد صدا و تشدید آن می‌گردد که علاوه بر آزار عابری و ساکنین آن محدوده، محیط نامطلوبی را برای سرنشینان خودروها و وسایل نقلیه نیز به همراه دارد.



شکل ۲: تداخل حریم بزرگراه‌ها و مناطق مسکونی

امروزه در شهرهای بزرگ تداخل بیش از حد عملکردهای ماشینی و زندگی شهروندان، همچنین تمرکز عملکردهای متفاوت در مکان‌های محدود سبب شده است تا ایجاد فضایی مطلوب، از نظر بصری، صوتی و یا سایر جنبه‌های مورد نیاز در یک زندگی سالم از جمله دغدغه‌های اصلی مسئولین و مدیران شهری گردیده و سالانه هزینه‌های بسیاری صرف زیباسازی سطح شهرها، ایجاد حریم‌های شهری و مدیریت محدوده‌های صوتی و بصری می‌گردد.



شکل ۱: آلودگی صوتی و بصری مزید بر آلودگی هوا در شهرها

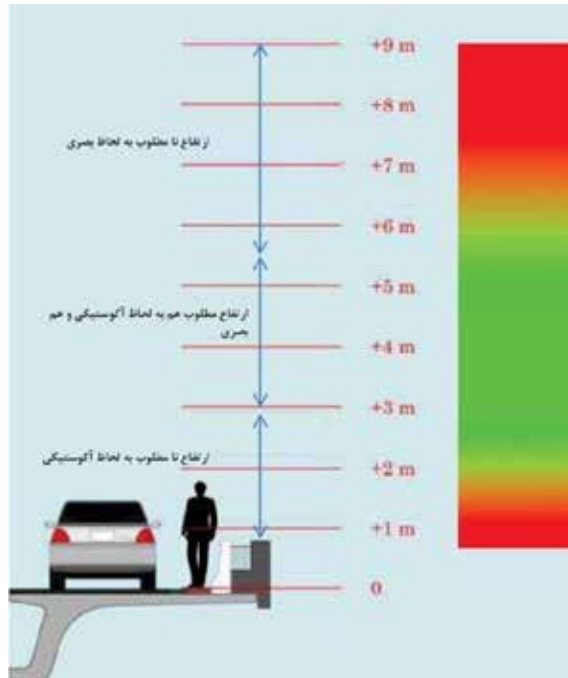


شکل ۴: نمونه ای از دیوارهای شیشه ای ضد صدا

این مشکل با ایجاد فضای سبز در حاشیه بزرگراه ها و یا استفاده از جاذب های صوتی قابل حل خواهد بود.



شکل ۵: نمونه ای از دیوارهای جاذب صوت



شکل ۳: ارتفاع دیوارهای طراحی شده

نمونه هایی از دیوارهای ضد صدا نیز در حاشیه برخی بزرگراه ها مانند بزرگراه چمران اجرا شده است. این دیوار صوتی به طول ۷۰۰ متر و با ارتفاع ۶/۵ در حاشیه غربی بزرگراه شهید چمران نصب شده است که جنس این دیوار از شیشه نشکن دو جداره است و برای نخستین بار در کشور مورد استفاده قرار گرفته است. از مزایای این دیوارها ممانعت نسبی از عبور صدا و عدم ممانعت بصری بوده و از معایب آن می توان به عدم جذب امواج صوتی و انعکاس شدید امواج که موجب پدیده تشدید و نامطلوبی محیط بزرگراه می شود، همچنین پایین بودن ضریب عایق صوتی به دلیل سختی بالا در قیاس با سایر مصالح ضد صدا اشاره کرد.



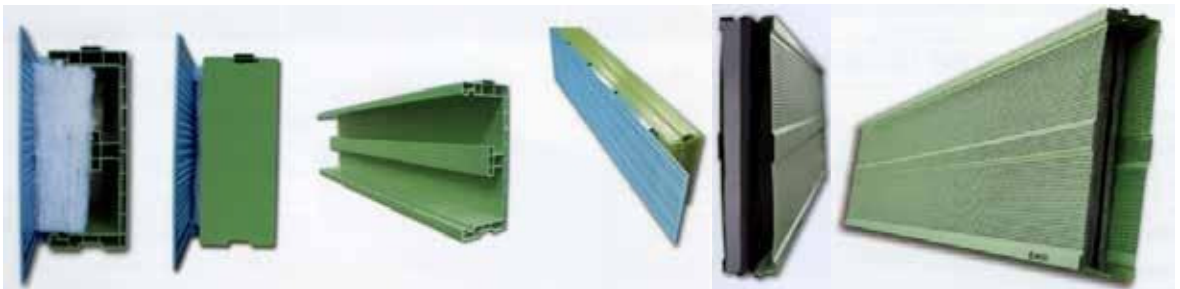
شکل ۶: نمونه ای از دیوارهای جاذب صوت کار شده در حاشیه بزرگراه ها



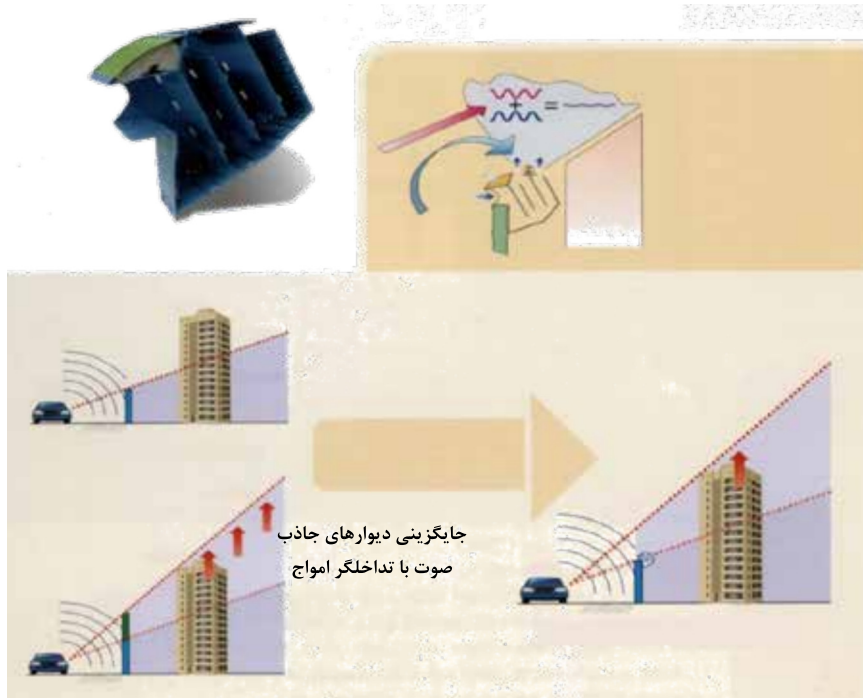
شکل ۷: نمونه هایی از دیوارهای جاذب صوت کار شده در حاشیه بزرگراه ها و خطوط حمل و نقل



شکل ۸: تونل های جاذب صوت که قادر به جداسازی کامل صوتی یک مسیر می باشند

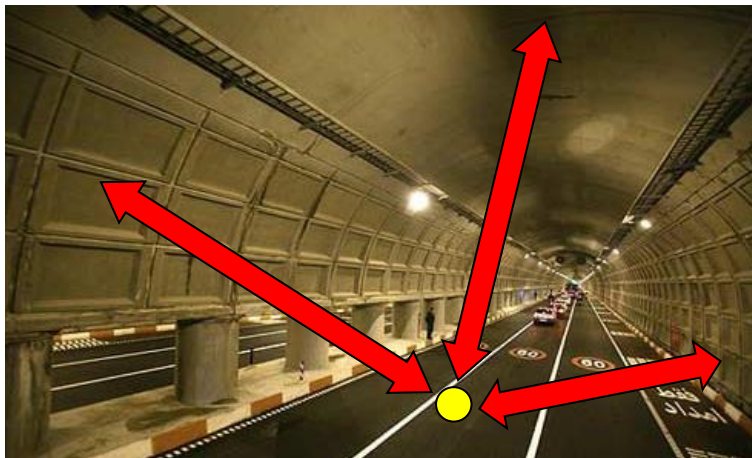


شکل ۹: انواع مقاطع مورد استفاده در دیوارهای جاذب صوت



شکل ۱۰: افزایش محدوده جداسازی صوتی توسط تداخلگر های امواج بدون استفاده از موانع فیزیکی

از دیگر مشکلات مشابه، فضای نامطلوب داخل تونل ها می باشد که علاوه بر تهویه های ضعیف که دود ناشی از احتراق سوخت را به صورت ناقص تخلیه می کنند، صیقلی بودن جداره بتنی این معابر نیز سبب تشدید، تمرکز و انعکاس بسیار زیاد امواج صوتی در داخل تونل می شود که بر نامطلوبی این محیط ها می افزاید که با نصب جاذب های صوتی تا حد زیادی می توان این مشکل را برطرف کرد.



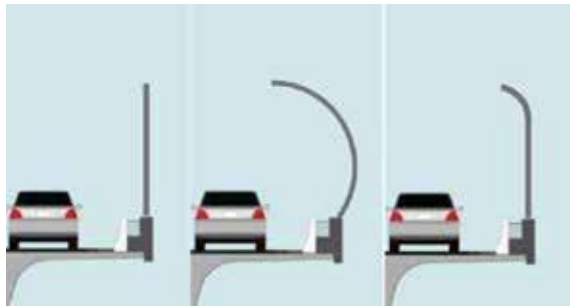
شکل ۱۱: تمرکز شدید انعکاس صدا از سطوح سخت و صاف بتنی در مرکز تونل توحید



شکل ۱۲: سطوح سخت و صاف بتنی منعکس کننده امواج صوتی و عامل پدیده تشدید

## تفاوت ماهوی با عایق‌های صوتی

ورقه‌های پلی‌کربنات تشکیل دهنده‌ی دیواره‌های جاذب صوت با آنچه که پیش از این در برخی نقاط شهر تهران نظیر بزرگراه چمران (گیشا) و بزرگراه کردستان به کار گرفته شده است، ماهیتی متفاوت دارد. دیوارهای عایق صوت که پیش از این در پایتخت استفاده شده است، دافع صدا محسوب می‌شوند و آلودگی صوتی را از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر منتقل می‌کنند اما آثار و عوارض آن‌ها همچنان در شهر باقی می‌ماند. این در حالی است که عملکرد عایق صوتی به کار رفته در بزرگراه طبقاتی صدر، مبتنی بر جذب صدا است و به این ترتیب آثار زیان‌بار آلودگی صوتی به طور کامل از بین رفته است؛ امری که باعث شده افزایش ظرفیت بزرگراه صدر در مقایسه با زمانی که تنها تراز صفر این شریان حیاتی زیر بار بود، صدای اضافه‌ای تولید نکند.



شکل ۱۵: انواع دیوارهای جاذب

نمونه‌های بسیاری از اختلال محدوده‌های صوتی و بصری در سطح شهر تهران وجود دارد که با انجام بررسی‌های تفصیلی و جامع قابل شناسایی هستند که بسیاری از آنها مربوط به عبور بزرگراه‌ها و خطوط حمل و نقل از مجاورت مناطق مسکونی، مناظر طبیعی و پارک‌های شهری می‌باشد که با استفاده از انواع دیوارهای جاذب صوت علاوه بر محدود کردن حوزه صوتی و بصری آنها می‌توان نمای زیبا به این معابر بخشید و همچنین دسترسی عابرین را به این محدوده‌های پرخطر مدیریت کرد.

امید است که با دور اندیشی‌های مسئولین و تدبیر مسئولان آنها قادر باشیم گامی موثر در آبادانی شهر و میهن خود برداریم.

### منابع:

- [۱]، ۱۳۹۳، عمران شهر، ضمیمه‌ی روزنامه‌ی همشهری، شماره ۱۰۴، ص ۸
- [۲] شرکت پترو گاز خاورمیانه، پروژه‌ی طراحی دیوارهای صوتی بزرگراه طبقاتی صدر

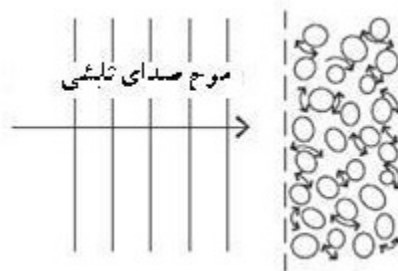
## انواع مواد جاذب

طبق قانون بقای انرژی، انرژی نه از بین می‌رود و نه بوجود می‌آید بلکه از نوعی به نوع دیگر تبدیل می‌شود. به همین علت، انرژی صدایی که در فضا منتشر می‌شود، در برخورد با مواد به اشکالی دیگر تبدیل می‌شود که میزان این تبدیل به توانایی مواد در جذب بستگی دارد. همانطور که می‌دانیم صدا عبارتست از ارتعاش ذرات هوا. اساس کار همه جاذب‌ها، جذب انرژی ارتعاشی است. انرژی در حین این جذب به گرما تبدیل شده که مقدار گرمای تولید شده بسیار کم می‌باشد.

دو نوع از مهمترین مواد جاذب عبارتند از:

### ۱- جاذب‌های متخلخل

در این جاذب‌ها در اثر برخورد موج صدا با سطح ماده متخلخل، ذرات هوایی که در داخل خلل و فرج خود دارند، به لرزش در می‌آیند. همچنین مسیر حرکت موج به علت اصطکاک سایشی که با ذرات ماده وجود دارد تغییر کرده و اندازه حرکتشان کم می‌شود که این پدیده باعث تبدیل انرژی صدا به گرماست.

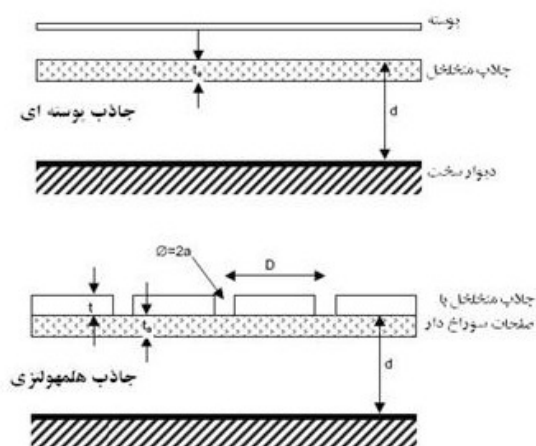


شکل ۱۳: برخورد موج صدا با سطح ماده متخلخل

چند نمونه از مواد جاذب متخلخل شامل پشم معدنی، فوم، مواد مقاوم، پرده‌ها، فرش، پلاستر آکوستیکی و ... می‌شود.

### ۲- جاذب‌های رزونانسی

جاذب‌های رزونانسی مانند یک سیستم جرم و فنر عمل می‌کنند. هوایی که از طریق سوراخ‌های صفحات به جاذب متخلخل برخورد می‌کند مانند جرم در سیستم جرم و فنر عمل می‌کنند. این جاذب متخلخل می‌تواند ماده‌ای مثل پشم معدنی باشد. هوای محصور شده نیز نقش فنر را بازی می‌کند. با استفاده از تغییر جرم یا سختی فنر می‌توان فرکانس رزونانس را تغییر داد و در این فرکانس جذب را حداکثر کرد.



شکل ۱۴: مکانیزم جذب جاذب‌های رزونانسی

به طور کلی جاذب‌های متخلخل در فرکانس‌های بالا موثرتر هستند و جاذب‌های پنبلی و رزونانسی در فرکانس‌های پایین‌تر تاثیر بیشتری دارند.

# اهمیت شناسنامه فنی و ملکی

سید عبدالرضا سلیم بهرامی





حقوقشان را مطالبه کنند تا سیستم مجبور به نظارت شود.

پیروز حناچی معاون شهرسازی و معماری وزارت راه و شهرسازی، شناسنامه فنی ملکی ساختمان را معتبرترین سند در زمینه بیمه ساختمان می داند و اشاره می کند که متاسفانه واقعیت این است آنچه در قانون به عنوان شناسنامه فنی ملکی ساختمان تعیین شده با آنچه در حال حاضر اجرا می شود تفاوت بسیاری دارد. دست اندرکاران صنعت ساختمان در این صنعت باید راه کیفیت و رسیدن به ساختمان های با کیفیت را در پیش گیرند. برای اجرای حرفه ای ساختمان ها نیاز است که کلیه ارگان های ذیربط از جمله شهرداری و سازمان نظام مهندسی با یکدیگر هماهنگ و همگام باشند. البته باید توجه داشت که این سند واقعی باشد و تنها وجه صوری نداشته باشد؛ برای رسیدن به این موضوع حضور مجریان ذیصلاح از اصول اولیه آن است.

در حالی که ۳۰ درصد سرمایه مملکت در صنعت ساختمان صرف می شود طبیعی است که برای حفظ آن نیاز به حساسیت و دقت بیشتری خواهد بود. علاوه بر اجرای واقعی شناسنامه فنی ملکی، به روزرسانی آن از دیگر موضوعات حائز اهمیت است که باید مورد توجه مسوولان امر قرار گیرد. مکانیزه شدن صدور شناسنامه فنی - ملکی ساختمان راهی برای به روزرسانی این سند مهم است و باید با تعیین یک ساز و کار مناسب، شناسنامه فنی ملکی ساختمان را به روزرسانی کرد. استفاده از مصالح استاندارد، کارگران ماهر و آموزش دیده از آیتم های درج شده در شناسنامه فنی ملکی است؛ این در حالی است که هم اکنون در پروسه ساخت و ساز از نیروهای ماهر استفاده نمی شود و از سوی دیگر ساز و کاری وجود ندارد که به واسطه آن بتوان مشخص کرد که آیا در ساختمان سازی از مصالح استاندارد استفاده شده است یا خیر.

باید به این نکته اشاره کرد که در شناسنامه فنی ملکی ساختمان، بسیاری از آیتم هایی که طبق فرمایشات مقام معظم رهبری در خصوص حساسیت پدافند غیرعامل، نیز درج شده و این موارد تا به امروز در برخی از استان ها اجرا شده است و با کنترل مهندسان و چک لیست ها، موارد فنی ساختمان در آن لحاظ شده است. اما با این حال به منظور اجرای صحیح تر به زمان و برنامه ریزی بیشتری نیاز است. در شناسنامه فنی ملکی به طور تقریبی مواردی که مربوط به امور مقررات ملی ساختمان است نیز در آن لحاظ شده است، اما برای اجرای این شناسنامه بهتر است به شکل بومی برای هر استان ترسیم شود.

به دلیل استفاده از مصالح ساختمانی غیراستاندارد و حضور کمرنگ مجریان ذی صلاح در پروسه ساخت و ساز، در حال حاضر این سند نمی تواند حاکی از سلامت و کیفیت ساختمان ها باشد. اگر چه مقرر شده بود که از ابتدای سال ۹۲ کد شناسنامه فنی ملکی در سند مالکیت توسط سازمان ثبت اسناد، ثبت شود اما متاسفانه هنوز این کار توسط سازمان ثبت اسناد و املاک اجرایی نشده است. در صورتی که شناسنامه فنی ملکی درست و بر اساس استانداردهای موجود تهیه شود، همانند سند مالکیت اعتبارش مادامالعمر خواهد بود.

پیش زمینه صدور شناسنامه فنی ملکی نیازمند تعیین تکلیف مجری ذی صلاح است و تا زمانی که وضعیت سازندگان ذی صلاح سر و سامان نگیرد و به یک رویه واحد و کنترلی تعریف شده دست نیابیم، این بحث نمی تواند جامعیت پیدا کند. طبق مبحث دوم قانون مقررات ملی، حضور مجریان ذی صلاح اجرای پروژه های ساختمانی الزامی است و تمام ساختمان ها منحصرأ باید توسط مجریان ذی صلاح ساخته شود اما متاسفانه این موضوع الزامی در برخی از نقاط کشور اجرا نمی شود و هر استانی برای خود رویه خاصی را پیش گرفته است.

در اجرای بند (ز) ماده ۲۱ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و (بند چ ماده ۱۱۴) آیین نامه اجرایی آن، مصوب سال ۱۳۷۴ و مواد فصل نهم آیین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون مذکور، شناسنامه فنی و ملکی ساختمان که حاوی اطلاعات مستند درباره مشخصات ساختمان می باشد، در سه بخش:

۱) اطلاعات ثبتی و ملکی

۲) اطلاعات اشخاص مسوول طراحی، نظارت و اجرای ساختمان

۳) اطلاعات فنی

تنظیم و صادر می گردد.

شناسنامه فنی و ملکی ساختمان سندی است که حاوی اطلاعات فنی و ملکی ساختمان بوده و توسط سازمان نظام مهندسی استان صادر می گردد. چگونگی رعایت مقررات ملی ساختمان و ضوابط شهرسازی باید در شناسنامه فنی و ملکی ساختمان قید گردد. مجریان مکلفند پس از اتمام کار برای تهیه شناسنامه فنی و ملکی ساختمان به ترتیبی که وزارت راه و شهرسازی تعیین می نماید اطلاعات فنی و ملکی ساختمان، گواهی مهندس ناظر و تأییدیه های لازم در اختیار سازمان نظام مهندسی استان قرار دهند. یک نسخه از شناسنامه فنی و ملکی ساختمان در اختیار شهرداری و یا سایر مراجع صدور پروانه ساختمان برای پایان کار قرار داده می شود. هزینه های خدمات مهندسی ای که در قالب شناسنامه فنی و ملکی به مالک ساختمان ارائه می شود براساس تعرفه خدمات فوق که سالانه به پیشنهاد شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی به تصویب وزارت راه و شهرسازی می رسد در قالب ماده (۳۷) قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان دریافت می شود. شناسنامه فنی و ملکی ساختمان در کلیه نقل و انتقالات ساختمان هایی که پس از ابلاغ این آیین نامه پروانه ساختمانی دریافت می دارند همراه با نقشه های چون ساخت باید تحویل خریدار گردد تا از مشخصات ساختمانی که خریداری می نماید مطلع شود. ابعاد، شکل، عناوین و محتوای شناسنامه فنی و ملکی ساختمان که در سراسر کشور یکسان است توسط وزارت راه و شهرسازی تهیه و ابلاغ خواهد شد. شهرداری ها و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان مکلفند تمامی وظایف و الزاماتی که بر عهده مالک، ناظر، مجری ساختمان و سایر عوامل دخیل در طرح و اجرای ساختمان نهاده شده به اطلاع متقاضی پروانه و عوامل فوق برسانند. شهرداری ها و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان در مورد ساختمان هایی که پس از ابلاغ این آیین نامه برای آنها پروانه ساختمان صادر می کنند، در زمان خاتمه کار و تقاضای پایان کار موظفند شناسنامه فنی و ملکی ساختمان را از متقاضی مطالبه و گواهی پایان کار را براساس آن صادر نمایند. مراحل تهیه شناسنامه فنی و ملکی

۱- تحویل دفترچه اطلاعات و پیش نویس شناسنامه فنی و ملکی تکمیل شده و گواهی عدم خلاف.

۲- تسویه حساب با امور مالی.

۳- بازدید از ساختمان به منظور ارزیابی کیفیت اجرای ساختمان و نظارت مهندس ناظر توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان.

۴- تهیه، تنظیم و تحویل شناسنامه فنی و ملکی به مالک یا نماینده قانونی وی. به گفته رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، ممکن است در بدو امر گفته شود که شناسنامه فنی ساختمان ظاهر سازی است اما باید در نظر گرفت که وقتی برای ساختمانی شناسنامه فنی صادر می شود و مهندسی پای آن را امضا می کنند این امر به خوبی موید آن است که ساختمان براساس اصولی فنی و مهندسی ساخته شده است. با درج مشخصات سازه، مقاومت نهایی، عمر و استانداردهای مختلف ساختمان در شناسنامه، خریدار می تواند با اطمینان خانه بخرد. وی در ادامه به مردم توصیه می کند که حتما شناسنامه فنی و ملکی ساختمان را از فروشنده مطالبه نمایند، چرا که این خانه تنها پس انداز عمر هر فرد محسوب می شود و حداقل باید تا سه نسل دوام داشته باشد، بنابراین مردم باید

## چکیده مقاله

اخلاق حرفه‌ای در درجه اول یک دانش و معرفت است. دانش آن است که در آن مسایل منسجم و هم خانوادگی به نحو روشمند تحقیق شده و پاسخ یابند. در این رابطه نقش آموزش به موازات تحولات فرهنگی و اجتماعی از یک سو و رشد علم و صنعت از سوی دیگر نیازمند به ارائه مطالب و دروس جدید احساس می‌شود. عملکرد مهندسان در جامعه به دو بخش فنی و رفتاری تقسیم می‌شود که خصوصیات فنی به دانش، سطح علمی و تجربه برمی‌گردد و رفتار به اصول، عقاید و تربیت فرد متکی است.

**کلمات کلیدی:** اخلاق حرفه‌ای، اخلاق مهندسی، کدهای اخلاقی  
**مقدمه**

اخلاق حرفه‌ای یکی از مسائل اساسی همه جوامع بشری است. در حال حاضر، متأسفانه در جامعه ما در محیط کار کمتر به اخلاق حرفه‌ای توجه می‌شود. جامعه ما نیازمند آن است تا ویژگی‌های اخلاق حرفه‌ای مانند دلبستگی به کار، روحیه مشارکت و اعتماد، ایجاد تعامل با یکدیگر و... تعریف، و برای تحقق آن فرهنگ سازی شود. امروزه بسیاری از کشورها در جهان صنعتی به این بلوغ رسیده‌اند که بی‌اعتنایی به مسائل اخلاقی و فرار از مسئولیت‌ها و تعهدات اجتماعی، به از بین رفتن بنگاه می‌انجامد. از این رو، کوشش‌ها و تحقیقات درباره اخلاق حرفه‌ای جایگاه ویژه‌ای بدهند؛ وقتی از حوزه فردی و شخصی به حوزه کسب و کار گام می‌نهییم، اخلاق کار و یا اخلاق شغلی به میان می‌آید؛ مانند: اخلاق پزشکی، اخلاق معلمی، اخلاق مهندسی و نظایر آن.

مقصود از اخلاق حرفه‌ای مجموعه قواعدی است که باید افراد داوطلبانه و براساس ندای وجدان و فطرت خویش در انجام کار حرفه‌ای رعایت کنند؛ بدون آن که الزام خارجی داشته باشند یا در صورت تخلف، به مجازات‌های قانونی دچار شوند.

امروزه در اخلاق حرفه‌ای، تلقی «شما حق دارید و من تکلیف»، مبنای هر گونه اخلاق در کسب و کار است. این مبنا از رفتار ارتباطی فرد، به صورت اصلی برای ارتباط سازمان با محیط قرار می‌گیرد و سازمان با دغدغه‌ی رعایت حقوق دیگران، از تکالیف خود می‌پرسد. ویژگی‌های اخلاق حرفه‌ای در مفهوم امروزی آن عبارت‌اند از: دارای هویت علم و دانش بودن، داشتن نقشی کاربردی، ارایه‌ی صیغه‌های حرفه‌ای، بومی و وابسته بودن به فرهنگ، وابستگی به یک نظام اخلاقی، ارایه دانشی انسانی دارای زبان روشن انگیزشی، ارایه روی آوردی میان‌رشته‌ای.

## اخلاق حرفه‌ای چیست؟

اخلاق حرفه‌ای یعنی خلق و خوی ما در رفتار ارتباطی با خویش و دیگران و در حرفه، مبتنی بر رعایت حقوق افراد باشد. پس رعایت حقوق افراد در رفتار ارتباطی درون شخصی، بین شخصی و بیرون شخصی در حرفه را اخلاق حرفه‌ای می‌گوییم.

مقصود از اخلاق حرفه‌ای مجموعه قواعدی است که باید افراد داوطلبانه و بر اساس ندای وجدان و فطرت خویش در انجام کار حرفه‌ای رعایت کنند؛ بدون آن که الزام خارجی داشته باشند یا در صورت تخلف، به مجازات‌های قانونی دچار شوند.

## اخلاق حرفه‌ای چه تفاوتی با اخلاق فردی دارد؟

اخلاق فردی مربوط است به اخلاقی بودن در رفتار ارتباطی، منهای شغل. هر انسانی می‌تواند با خودش یک رفتار ارتباطی داشته باشد؛ به این معنا که

من می‌توانم با خودم صادقانه رفتار کنم، به حسابرسی خودم بپردازم، خودم را جدی بگیرم یا نگیرم، خودم را بفیروم یا نفریوم، در محضر خودم به گناهانم اعتراف بکنم یا نکنم، خودشناسی داشته باشم یا نداشته باشم و... این را رفتار ارتباطی درون شخصی می‌گوییم.

## روش فرایند کاربردی نمودن اخلاق

روش فرایند کاربردی نمودن اخلاق در رفتار افراد و گروه‌ها روش به کارگیری اخلاق در موفقیت سازمانی، داری مراحل زیر می‌باشد:

موفقیت از اخلاق حرفه‌ای سرچشمه می‌گیرد. اخلاق حرفه‌ای از اعتماد آفرینی ایجاد می‌شود. اعتماد آفرینی از پیش بینی رفتار ایجاد می‌شود. پیش بینی رفتار از مستمر بودن وقانون مند بودن رفتار سرچشمه می‌گیرد. مستمر بودن وقانون مندی از مسئولیت ناشی می‌شود. مسئولیت از قانون و باورهای فرد شکل می‌گیرد.

**کادوزیر [۶]** درباره ویژگی‌های افرادی که اخلاق حرفه‌ای دارند موارد زیر را بیان می‌کند:

**۱- مسئولیت پذیری:** در این مورد فرد پاسخ گوست و مسئولیت تصمیم‌ها و پیامدهای آن را می‌پذیرد؛ سرمشق دیگران است؛ حساس و اخلاق مند است؛ به درستکاری و خوشنامی در کارش اهمیت می‌دهد؛ برای ادای تمام مسئولیت‌های خویش کوشاست و مسئولیتی را که به عهده می‌گیرد، با تمام توان و خلوص نیت انجام می‌دهد.

**۲- برتری جویی و رقابت طلبی:** در تمام موارد سعی می‌کند ممتاز باشد؛ اعتماد به نفس دارد؛ به مهارت بالایی در حرفه خود دست پیدا می‌کند؛ جدی و پرکار است؛ به موقعیت فعلی خود راضی نیست و از طرق شایسته دنبال ارتقای خود است؛ سعی نمی‌کند به هر طریقی در رقابت برنده باشد.

**۳- صادق بودن:** صادق بودن مخالف ریاکاری و دورویی است؛ به ندای وجدان خود گوش فرا می‌دهد؛ در همه حال به شرافت مندی توجه می‌کند؛ شجاع و با شهامت است.

**۴- احترام به دیگران:** احترام به دیگران به حقوق دیگران احترام می‌گذارد؛ به نظر دیگران احترام می‌گذارد؛ خوش قول و وقت شناس است؛ به دیگران حق تصمیم‌گیری می‌دهد؛ تنها منافع خود را مرجح نمی‌داند.

**۵- رعایت و احترام نسبت به ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی:** برای ارزش‌های اجتماعی احترام قائل است؛ در فعالیت‌های اجتماعی مشارکت می‌کند؛ به قوانین اجتماعی احترام می‌گذارد؛ در برخورد با فرهنگ‌های دیگر متعصبانه عمل نمی‌کند.

**۶- عدالت و انصاف:** طرفدار حق است؛ در قضاوت تعصب ندارد؛ بین افراد از لحاظ فرهنگی، طبقه اجتماعی و اقتصادی، نژاد و قومیت تبعیض قائل نمی‌شود.

**۷- همدردی با دیگران:** دلسوز و رحیم است؛ در مصائب دیگران شریک می‌شود و از آنان حمایت می‌کند؛ به احساسات دیگران توجه می‌کند؛ مشکلات دیگران را مشکل خود می‌داند.

**۸- وفاداری:** به وظایف خود متعهد است؛ رازدار دیگران است؛ معتمد دیگران است. عوامل پایه‌ای اخلاق حرفه‌ای:

## الف: استقلال حرفه‌ای اخلاق علمی

این عامل مانند اخلاق در هر نظام حرفه‌ای دیگر باید منعکس کننده‌ی هنجارهای درونی حرفه و احساس تعهد اخلاقی از سوی خود حرفه‌ای‌ها و نهادهای تخصصی آنها باشد، نه آنکه در قالب بایدها و نبایدهای اخلاقی به آنها تحمیل و قبولانده یا گوشزد شود. برای مثال، یک مدیر باید در حرفه‌ی خود مسایلی مانند صداقت، دقت، قابل اعتماد بودن، گشوده بودن به فضای انتقاد و ارزیابی، پرهیز از جزمیت، احترام به زیردستان و اطرافیان، توجه به حریم خصوصی و مسئله حفظ اسرار افراد را سرلوحه‌ی خویش قرار دهد.

## ب) خودفهمی حرفه‌ای

افراد تنها با فهمی از کار و فعالیت حرفه‌ای خود، فلسفه آن و نسبتش با زندگی

# اخلاق حرفه‌ای شالوده‌ی تخصص



علیرضا فرامرزی فر

کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه

دانشگاه علوم و فنون مازندران

Cea.faramarzi@yahoo.com

رویکرد «مسئله محور» است. چون معضل اخلاقی، یک مسئله است و برای حل اثربخش آن، نیازمند کسب تخصص و مهارت هستیم. نکته ی اساسی این است که ما باید از تلویحی نگری درباره‌ی اخلاق حرفه‌ای پرهیز کنیم. چهارم آنکه اخلاق نه لزوماً فرد - وابسته و نه محیط - وابسته است؛ بلکه عوامل فردی، محیطی در آن تأثیر دارد. بنابراین، ما در پرداختن به اخلاق، نیازمند نگرش سیستمی هستیم. غفلت از این عوامل در مقام تبیین و تحلیل معضلات اخلاقی، تصمیم‌گیری ما را از واقع‌بینی دور خواهد کرد.

## مراجع

۱. ژکس، فلسفه اخلاق: حکمت عملی، ترجمه ابوالقاسم پورحسینی، ص ۹۲.
۲. رک: همو، اخلاق حرفه‌ای، ص ۱۳۷.
۳. آرانپور کاشانی، فرهنگ جامع، ذیل واژه.
۴. حسینیان، س، اخلاق در مشاوره و روانشناسی، تهران، کمال تربیت، ۱۳۸۵.
۵. قراملکی، ا. فرامرزی، اخلاق حرفه‌ای، تهران، احد فرامرزی قراملکی، ۱۳۸۲.
6. Cadozier, V. The moral profession: A study of moral development and professional ethics, Retrieved from proquest. com, p.137.
7. Hartog, mary and Winstanley, Diana, Ethics and Human Resource, Management: professional Development and Practice, p.6.
8. wikipedia.com
9. Moberg, Dennis J., and Mark A. Seabright, The development of moral imagination, p.845.

مردم است که به درک اخلاقی از آن نایل می‌آیند و در نتیجه، در مناسبات خود با طبیعت و جهان پیرامون خود، نوعی احساس درونی از تعهد به آن ارزش‌ها پیدامی‌کنند.

## ج: عینیت‌گرایی، بی‌طرفی و عدم جانب‌داری

از مهم‌ترین اصول اساسی که در اغلب اسناد و مباحث مربوط به اخلاق حرفه‌ای علمی مورد تأیید قرار می‌گیرد، رعایت عینیت‌گرایی و بی‌طرفی است. فردی که اخلاق حرفه‌ای را در زندگی شغلی‌اش به کار می‌گیرد، نباید جانب‌داری غیرعقلانی نسبت به منبعی که دارای صفات غیراخلاقی است نشان دهد.

## د) فراتر رفتن از مفهوم معیشتی

تا زمانی که فردی درگیر مسائل فیزیولوژیکی باشد، توجه به مسایل دیگر کم‌رنگ‌تر خواهد بود. معنای اخلاق حرفه‌ای با عبور از مفهوم معیشتی آن به عرصه‌ی ظهور می‌رسد. زمانی که افراد در فعالیت و کسب‌وکار حرفه‌ای خود از سطح گذران زندگی مادی فراتر می‌آیند، دست‌کم سه سطح دیگر از فعالیت‌های علم و فناوری برای آنها معنا می‌یابد: ۱. احساس کارایی، اثربخشی و تولید کیفیت به عنوان ارزش افزوده؛ ۲. احساس خدمت به مردم و مفید واقع شدن؛ ۳. احساس رهاسازی از طریق بازتوزیع فرصت‌ها و نقد قدرت.

## نتیجه‌گیری

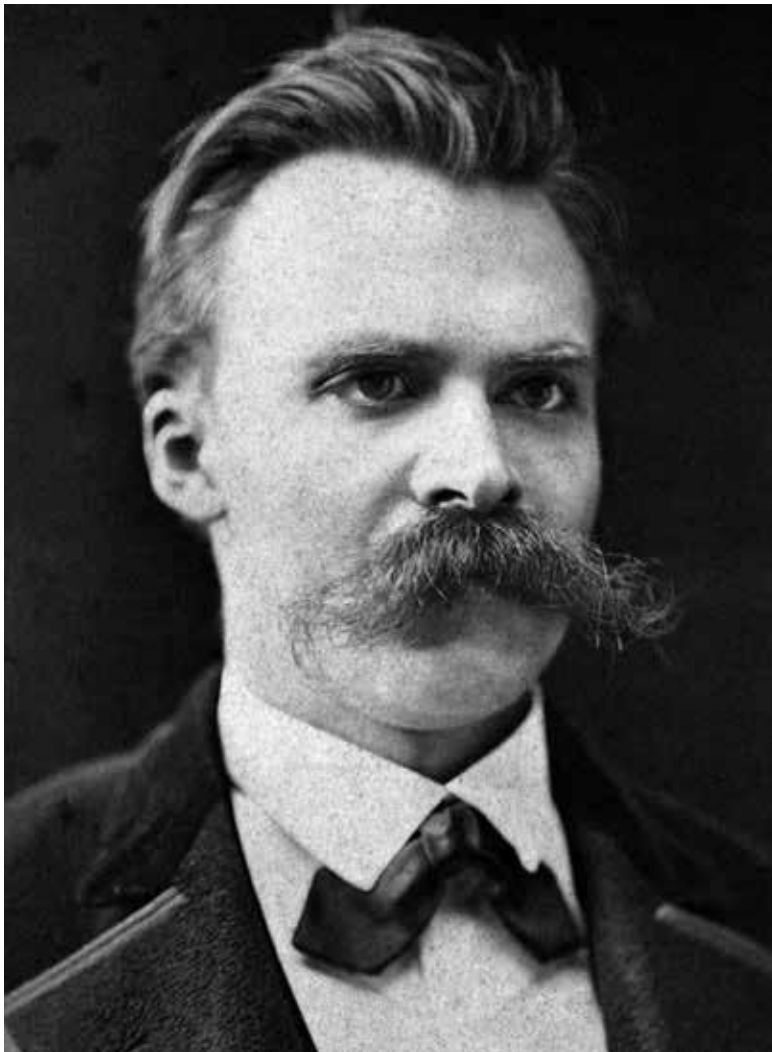
رعایت اخلاق حرفه‌ای امری لازم و ضروری است. آن چیزی که در مواجهه با مفهوم اخلاق حرفه‌ای باید مد نظر ما قرار گیرد، این است که نخست اخلاق حرفه‌ای، دربرگیرنده‌ی اخلاق فردی و اخلاق شغلی است. دوم آنکه امروزه رویکردی استراتژیک به اخلاق حرفه‌ای پیدا شده است. سوم آنکه در حوزه اخلاق باید دو نوع رویکرد «فضیلت‌گرایانه و مسئله‌محور» را از یکدیگر تفکیک کرد. نگرش سنتی به معضلات اخلاقی صرفاً «فضیلت‌محور» است، نه «مسئله‌محور»؛ در حالی که آنچه از معضلات اخلاقی گره‌گشایی می‌کند،

# خواب هشتم نیچه بت شکن



نویسنده:

دکتر محمود حسن پور



این دکارت بود که در قرن هفدهم برای نخستین بار با تأمل و درون بینی و به عبارتی با رجوع به عقل خود به این نتیجه رسید که «من» و «خدا» و «جهان» وجود دارند. به عبارت دیگر، دیگر نیازی نیست که باربتعالی برای اعلان وجودش به پیامبران متوسل شود! بقول معروف، عقل هر کسی پیامبر درونی اوست و از آن طریق بی مدد میانجی می تواند با خداوند ارتباط برقرار کند. بنابراین می توان گفت که با دکارت دوران جدیدی آغاز می گردد که به آن دوره مدرن می گویند. دوره ای که به بیداری عقل شهرت یافت و اگر بخواهیم شاخصه اصلی دوران مدرن یعنی پارادایم آن را نام ببریم، چیزی جز عقل گرایی یا خردگرایی نخواهد بود که البته با فلسفه کانت، تجربه گرایی و علم گرایی نیز دنباله آن هستند. هم چنین همانطور که در فوق بیان شد بنا به این دلیل که هر فردی دارای عقل است می توان گفت که شاخصه مهم دیگر این دوران فردباوری است. این هم برای نخستین بار در تاریخ بشر هست که «فرد» صرفاً با اتکاء به عقل اش اهمیت پیدا می کند و می تواند در مسائل معنوی و فرهنگی و اجتماعی ابراز وجود کند. خلاصه آن که دوران مدرن با دو شاخصه عقل گرایی و فردباوری یا به صحنه تاریخ می گذارد و نغمه های خود را آغاز می کند. هیوم اولین ضربه را هم به «عقل» دکارت و هم به «تجربه» لاک وارد کرد. او برخلاف نظر رایج و سنتی، نقش عقل را نه کنترل کننده و افسار زنده بر امیال و عواطف، بلکه عقل را خادم و برده عواطف و احساسات می دانست. هم چنین «علیت» که انگیزه کاوش علمی است را امری تجربی نمی دانست. همین موضوع سبب شد تا کانت بقول خودش از چرت جزمی بیدار شود و برای نجات علم، با ثابت و ابدی پنداشتن چارچوب پدیداری از یک سو، عقل آدمی را در شناخت تجارب و پدیدارها قادر ساخت و همزمان از سوی دیگر عقل را در شناخت واقعیت فی نفسه برای ابد عاجز و ناتوان یافت. هگل با تردید در ثابت و ابدی بودن چارچوب پدیداری و تاریخی خواندن آن و هم چنین با مطرح کردن تکامل تاریخی، واقعیت و معرفت و حقیقت نزد آدمی را زمانمند کرد و با این کار، تاریخ و تاریخی بودن را به این مقولات تسری داد. مارکس و انگلس در منشور یا مانیفست خود در سال ۱۸۴۸ میلادی اعلام کردند: باورهای مسلط در هر دوره ای، باورهای طبقه حاکم (قدرت) در آن دوره اند و با براندازی قدرت حاکمه، آن باورها نیز فرو پاشیده و یا کنار گذاشته می شوند. با گذشت زمان و در همین گیر و دار چارلز داروین بعد از سفرهای تحقیقاتی دور و دراز، کتاب خود «منشأ انواع» را در سال ۱۸۵۹ میلادی منتشر می کند و در آن تئوری تکامل طبیعی را پیش می کشد و در این سال فریدریش نیچه، نوجوانی ۱۵ ساله بود با هوشی سرشار و ذهنی تیز و گیرا، نظریه داروین نقطه عطفی سرنوشته ساز در تاریخ تفکر آدمی ست. اگر نیک به این نظریه بنگریم متوجه می شویم که تمامی فعالیت ها و کنش واکنش های هر موجود زنده ای

مواجه شویم که پذیرش آن معقول و منطقی نیست. حال اگر مانند نیچه بگوئیم که همین عقل و منطق هم ابزاری ست مانند دست و پا و یا دتر از این بگوئیم که بمب هسته ای نه ابزار قدرت بلکه خود قدرت و نمایش آن است، دیگر قوز بالای قوز می شود و مغزمان سوت خواهد کشید! اینجاست که ممکن است لختی به خود آئیم و به ساده انگاری خود بخندیم. از سوی دیگر، همه میدانیم که در ساخت ابزار باید جانب احتیاط را رعایت کنیم و از ساخت ابزارهای خطرناک بپرهیزیم. بنابراین با این فلسفه نیچه به این نتیجه می رسیم که مواظب باشیم و به دنبال کسب دانش خطرناک نرویم! عجب! تنها چیزی که فکر می کردیم که هر چه بیشتر در جستجویش باشیم سودمند است و ضرری ندارد، کسب "علم و دانش" بود، طوری که معتقدیم: زگهواره تا گور دانش بجوی. حالا می بینیم که با این فرمایشات نیچه ما باید در کسب دانش هم مراقب باشیم. چیزی که نیچه آن را رعایت بهداشت در دانش می نامید و این جمله از اوست که: دانش ممکن است دانه را نابود کند! در نظام طبیعت نیچه، هر چیزی که سبب افزایش قدرت موجود زنده شود، نقش ابزاری خواهد داشت. بنابراین اگر علم سبب افزایش توانایی بشر گردد، که می گردد، پس ابزاری ست ساخته او و در دستاورد و این خواست قدرت و قوی تر شدن است که ابزار میسازد نه برعکس. حکیم

بزرگ و نام آور ایران ما، ابوالقاسم فردوسی در بیش از هزار سال پیش، آنجا که فرمود: توانا بود هر که دانا بود، تا آنجا که دانائی، ابزاری ست برای توانا شدن با نیچه اشتراک فکری داشت ولی به نظر می رسد که در گام بعدی عکس نیچه فکر می کرد. چرا که در آن صورت باید میگفت، دانا بود هر که توانا بود. یعنی این خواست قدرت یا توانائی است که دانائی ایجاد می کند. بر سبیل قیاس می توان گفت که خدانوند چون قادر است، عالم است نه اینکه چون عالم است قادر است. اگر چه این قیاس در مورد باریتعالی که امری مطلق است، بی ربط می نماید. چون در امر مطلق قبل و بعد و پس و پیش نداریم و همه چیز در صورت انتساب، همزمان و توأمان است. اما ما آدمیزادگان مطلق نیستیم.

شاید اینطور به نظر آید که این نکات تاثیر و نقشی در زندگی بشر نداشته و ندارند. اما شاید هم بی توجهی به این دقایق و ظرایف است که سبب می شود تا علیرغم گذشت هزاران سال، به علایق، عواطف و احساسات ابناي بشر جامعه عمل پوشانده نشود، چرا که مشت بر سندان می کوبیم و سرنا را از سر گشادش می دمیم. شاید آگاهی از این دقایق و ظرایف باعث شود تا ما شیوه ها و تاکتیک های بهتر و مناسب تری برای جامعه عمل پوشاندن به عواطف و احساسات مان در پیش بگیریم.

این ها مطالبی ست که از مغز نیچه در اواخر قرن نوزدهم میلادی می تراوید. میشل فوکو، فیلسوف شهیر فرانسوی در اواخر قرن بیستم میلادی نیچه را الهام بخش خود می دانست! ویل دورانت مورخ و مولف تاریخ تمدن راجع به نیچه گفته است که نبوغ برای کمتر کسی این همه گران تمام شده است. نبوغ نیچه در آن بود که او نه تنها وقوع فاجعه بلکه پیامدهای آن را نیز پیش بینی می کرد. به زعم نیچه، بت سازی و ایدئولوژی گرائی آن هم بر پایه علم و عقل آدمی فاجعه به بار می آورد: فاجعه نسبی گرائی و پوچ گرائی یا نهیلیسیم. او یک قرن قبل می گفت که ما عصر ایدئولوژی سازی را پشت سر گذاشته و وارد عصر بدون ایدئولوژی خواهیم شد!

می دانم، شما را خسته کرده ام. اما طنز تاریخ این است که اگر نیک بنگریم، نیچه بت شکن، خود نیز به نحوی از "ابرنسان" بت می سازد!

بدرد تا بعد، اگر از دست دهد.

چیزی نیست جز تلاش و تنازع برای بقا! در چنبره تمامی عوامل محیطی، چه طبیعی و چه اجتماعی، یا از بین می روی و یا با تشکیل اندام، ارگان، نهاد، قوی می شوی و به بقا ادامه می دهی! به عبارت دیگر، تقویت از طریق تشکیل اندام و ابزار و در نتیجه به بقا ادامه دادن، (چه فردی و چه جمعی) و اگر دقت کنیم بوی دکترین نیچه یعنی، «اراده معطوف به قدرت»، از سطور فوق استشمام می شود. در فرهنگ خردمان هم این گزین گوید را داریم: برو قوی شو که در طبیعت ضعیف پایمال است! در این جنگ و ستیز دائمی، تفاوت جنگل و جامعه یا طبیعت و اجتماع در آن است که در جنگل و طبیعت، بکارگیری همه چیز های ممکن، مجاز است اما در جامعه انسانی می توان کاربرد بعضی چیزها را بنا به قرارداد یا قانون، یا بنا به قواعد اخلاقی و یا احکام دینی ممنوع کرد؛ اگر چه در مقایسه تاریخی بین جنگل و جامعه، شاهد موارد بیشمار هستیم که در چنین مواردی به این نتیجه می رسیم که: صد رحمت به جنگلیان!

بنابراین اگر استخوان بندی یا اسکلت نظریه تکامل طبیعی داروین را بپذیریم در آن صورت ناچار به پذیرش دو پیامد سترگ آن خواهیم شد که عبارتند از:

۱- ابزارانگاری ۲- وابستگی همه جانبه همه چیز به علائق و خواست ها، حال چه فردی و چه مشترک یعنی جمعی.

دقیقاً همین مفهوم ابزارانگاری ست که نیچه را مجبور می کند تا یک تنه و بی محابا به شکستن بت ها و اسطوره های زمانه اش بپردازد: بت عقل، بت علم، بت منطق، بت حقیقت، بت واقعیت فی نفسه و بت های دیگر! او همه این ها را ابزارهایی می داند جهت قوی تر شدن و بقای نوع بشر و رسیدن به علایق و خواست ها. او می گفت که علم و معرفت، مجموعه ای از ترفندها و شگردها و تکنیک ها یا فنون برای حفظ و زنده و سالم نگه داشتن برخی از انواع هست. به نظر می رسد که او در این مورد یا حداقل در مورد علم، با مولانا اشتراک مشرب داشت آنجا که می فرماید:

**خرده کاری های ریز هندسه  
با حساب و جبر و طب و فلسفه  
این همه بهر بنای آخور است  
بهر استبقای گاو و اشتر است  
بهر استبقای حیوان چند روز  
نام آن کردند این گیجان رموز!**

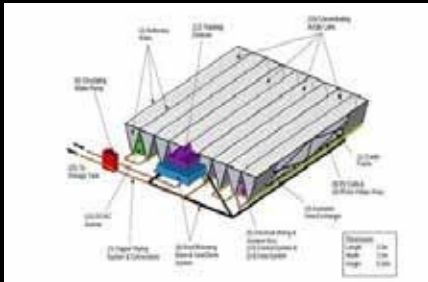
هم چنین نیچه «حقایق» را ابداعات آدمیزاده می دانست که برای حفظ و بقایش مفید و موثرند. حقایق در نظر او نه «عینی» بلکه زائیده ذهن آدمی اند. منطق هم در نگاه نیچه چیزی نیست جز بازتاب نحوه عملکرد ذهن و ربطی به حقیقت و یا معرفت عینی ندارد. او در زمانه ای پرچم قیام را برافراشت که هیچکس را یاری فهمیدنش نبوده است و به همین خاطر خودش می گفت که مرا نه فردا که پس فردا خواهند فهمید! او در غلغله جشن همگانی و پایکوبی در به سلطنت رسیدن و حاکمیت عقل و علم و منطق بود که به جنگ و مصاف با آنها رفت و در واقع قربانی نبوغ اش شد. فی الواقع امروز هم پس از گذشت حدود یک و نیم قرن هنوز علم گرائی، عقل و منطق گرائی در دنیا و در مقیاسی وسیع چنان طرفداران محکم و پرو پاقرصی دارند که نزد آنان فهم، هضم و پذیرش این نکته مهم بسیار سخت و دشوار است که نه تنها بمب هسته ای ابزاری ساخته دانش هسته ای است بلکه خود دانش هسته ای و بطور کلی تمامی نظریه های علمی هم ابزاری هستند ساخته و پرداخته آدمی!! وقتی بیرسیم که چرا پذیرش این نکته سخت و دشوار است، ممکن است با این پاسخ

## پنل های خورشیدی



+ حبیب اله حیدرزاده

اخبار اخیر حاکی از آن است که دانشمندان در حال استفاده از تکنولوژی با یک ساختار آرایه ای متفاوت هستند که چهار برابر تاثیر گذارتر و سه برابر ارزان تر از سلولهای خورشیدی فعلی می باشد. هر واحد خورشیدی از نه فرورفتگی تشکیل شده است که با ساختاری از لنتهای اکریلیک و دیوارهای بازتابنده که اشعه های خورشیدی را در سلولهای فتوولتائیک متمرکز می کند، تهیه شده است. این کار تعداد سلولهای VP را به تعداد ۵۷ درصد کاهش می دهد. سلولهای VP در تولید الکتریسیته استفاده می شود. یک تغییر دهنده ی دما در زیر این قسمت قرار دارد و به تولید گرما برای گردش آب می پردازد. همچنین در این قسمت یک تانک ذخیره سازی وجود دارد که به منظور نگه داری آب گرم استفاده می شود. به علاوه برای به حداکثر رساندن اشعه های خورشید، این آرایه دارای موتور می باشد که اشعه های



خورشید را هدایت می کند. شرکت سازنده ی این پنل می گوید: این پنل بر روی سیستم انرژی خورشیدی جهانی تمرکز دارد (SSEUC) و این قابلیت را ایجاد کرده است که انرژی خورشید را با هزینه ای کمتر و کارایی بیشتر نسبت به پنلهای فعلی به دست آورد. هر ۵/۳ متر مکعب از این آرایه، به اندازه ۱/۲ کیلووات انرژی تولید می کند. پنل های خورشیدی این در حالی است که پنلهای استاندارد VP با مترژی در حدودی ۲۱ الی ۴۱ متر مکعب همین مقدار انرژی را تولید می کنند. تکنیک خورشیدی می گوید پنلهای خورشیدی می توانند با یک چهارم هزینه های پنل های معمولی انرژی و گرمای یکسانی تولید کند. این مدل پنل باید ده نمونه ی آزاد برای تست و آزمایش داشته باشد و به عنوان یک نمونه ی متفاوت در سراسر دنیا شناخته شود.

## مهندسی امروز



## اولین لامپ ساطع کننده وای فای (Li-Fi):



+ سمیه شعبانی

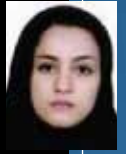
محققان دانشگاه فودان در شانگهای نمونه اولیه از یک فناوری جدید ساخته اند که نام آن Li-Fi را برای آن انتخاب کرده اند. کارشناسان مدعی شده اند که این لامپهای ال ای بی دی که مجهز به تراشه های میکرو هستند بهتر از اینترنتهای بی سیم در چین کار می کند. در نزدیکی این لامپ برق تا چهار دستگاه می توانند به اینترنت متصل شوند و سیگنال آن با استفاده از فرکانسهای نور به جای امواج رادیویی متصل شوند. این لامپ نیز دارای یک تراشه میکرو است که عامل ایجاد سیگنال آن است و با سرعت ۵۱ مگابایت در ثانیه کار می کند که به طور قابل توجهی بسیار سریع تر از ارتباطهای وای فای در بسیاری از نقاط از جمله چین تلقی می شود.



کارشناسان اظهار داشتند که این روش ارزانتر، سریع تر و صرفه جوت در انرژی برای اتصال به اینترنت است. براساس اظهارات این محققان لامپهای Li-Fi تنها از ۵ درصد انرژی لازم برای تأمین انرژی سایر دستگاههای ساطع کننده Li-Fi استفاده می کند، چرا که این دستگاه ها به سیستمهای خنک کننده برای تأمین اینترنت متکی هستند و میزان مصرف انرژی آنها قابل توجه است. در هر صورت این فناوری دارای این نقایص است که اگر برق خاموش بشود، ارتباط اینترنت قطع شده و یا اگر لامپ با مانع رو به رو شود فرکانسهای آن به کاربران نمی رسد.

## شارژر تلفن همراه با آتش مستقیم

سمیه شعبانی



درحالی که این روزها مبتکران راه های جدیدی را برای شارژ تلفنهای همراه ارائه می کنند، طراحان با تولید یک محصول که از آتش برای شارژ دستگاه های هوشمند استفاده می کند، اظهار داشتند هرکجا آتش باشد، برق هم هست.

مهمترین ویژگی این محصول که فلیم استور (FlameStower) نام دارد و آن را از سایر محصولات بازار متمایز می کند این حقیقت است که با هر آتشی کار می کند.

به نظر می رسد که کارکرد این دستگاه ساده باشد. کاربر باید دستگاه را باز کند، آب در مخزن ریخته و قسمت تیغه را در آتش قرار دهد. از این جا به بعد، فلیم استور از نقطه افتراق دما بین آتش و آب نسبتاً سرد برای تولید برق استفاده می کند، این انرژی الکتریسیته به وسیله یک کابل USB به تلفن، دستگاه پخش MP3، دوربین دیجیتال و یا سایر دستگاه ها ارسال می شود.

خالقان این دستگاه مدعی شدند که دستگاه مذکور می تواند با همان سرعت شارژ USB از رایانه که معمولاً نصف سرعت شارژهای عادی برق داخل دیوار هستند، دستگاه را شارژ کند.

آنچه از تصاویر منتشر شده و اظهارات سازندگان بر می آید، دستگاه فلیم استور در اندازه ای عرضه شده که به سادگی می توان آن را حمل کرد، وزن این دستگاه ۱۹۸ گرم و ارتفاع آن در نهایت ۱۵۲ میلیمتر است.



## معماری زمینه‌گرا، سازگاری ساختمان‌های جدید با قدیم



Architecture in Context  
Fitting New Buildings with Old



تهیه و تنظیم: سارا متولی

نوشته: برون سی برولین Brent C Brolin

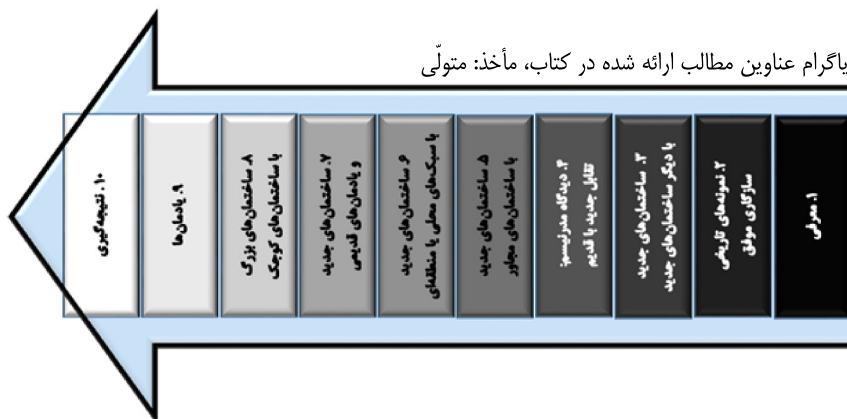
ترجمه: راضیه رضازاده

نشر خاک

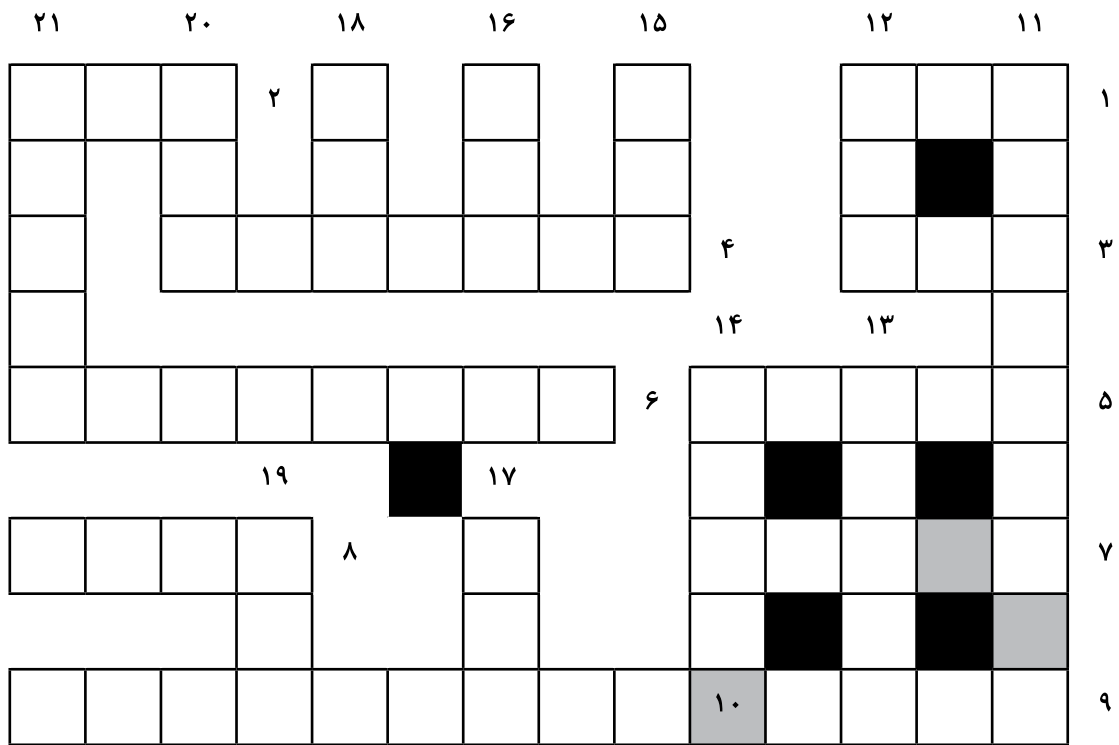
# معرفی کتاب

استفاده از تکنولوژی‌های نو ظهور در صنعت ساختمان، اگرچه فرصت‌های بدیعی را جهت طراحی و توسعه‌ی کالبد شهرها فراهم نموده‌اند؛ در پارهای موارد با نادیده گرفتن الگوهای کهن موجود در معماری بومی منطقه همراه شده که به گسست میان بافت سنتی شهرها و کالبد ساختمان‌های جدید انجامیده است. این موارد - که طراحی بناها و بافت‌های شهری، بی‌توجه به ریشه‌های سنتی نهفته در بستر طرح انجام شده - بحران‌های کالبدی، بصری، اجتماعی و... را در پی داشته است. معماری زمینه‌گرا، یکی از رویکردهاییست که به منظور حل این بحران‌ها و پیشگیری از بروز چنین مواردی مطرح شده است. در شهر ساری، به دلیل نقش حیاتی کالبد بافت کهن در مرکزیت شهر و حضور ریشه‌های تاریخی و عناصر هویت‌ساز در معماری بومی، توجه به این رویکرد، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. کتاب «معماری زمینه‌گرا، سازگاری ساختمان‌های جدید با قدیم» از منابعیست که به صورت جامع و کامل به این رویکرد پرداخته و با معرفی مبانی نظری و ارائه‌ی مصادیق موردی به بازشناسایی این مفهوم اختصاص یافته است. در مقدمه‌ی این کتاب چنین آورده شده: «معماری زمینه‌گرا نه تأکید بر تقلید دارد و نه مانع نوآوری و خلاقیت است. پیام آن ضرورت توجه به محیط کالبدی پیرامون اثر معماری است و نشان می‌دهد که این توجه می‌تواند هم برای خود اثر معماری و هم برای زمینه، عاملی مثبت و تقویت‌کننده باشد».

دیگرام عناوین مطالب ارائه شده در کتاب، مأخذ: متولی

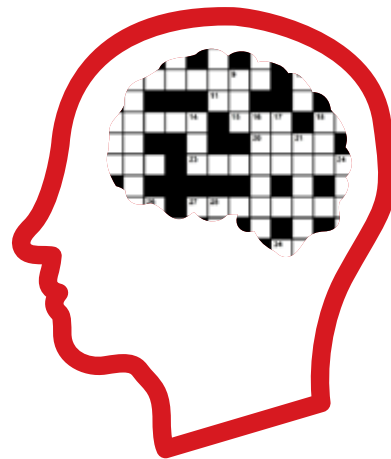




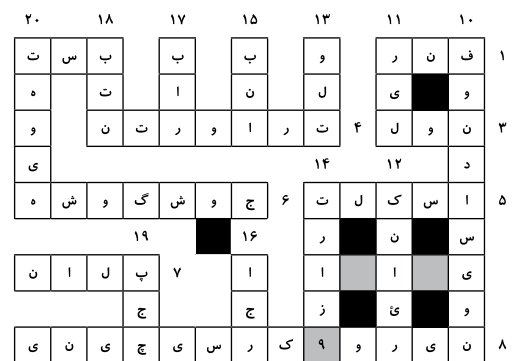


## جدول مهندسی

۱. نشت جریان برق توسط این سیستم به زمین منتقل می شود
۲. محل برخورد دو یا چند عضو به یکدیگر
۳. از مصالح سنتی مورد استفاده در ساختمان
۴. اعضای در ساختمان های فولادی برای تحمل بارهای جانبی
۵. از مصالح تشکیل دهنده بتن
۶. جزئی از ساختمان که ضد حریق است و از گسترش آتش در ساختمان جلوگیری و یا پیشرفت آنرا کند می کند
۷. محیط سه بعدی که می توان آنرا با سه مختصات توصیف کرد
۸. ضربه گیر آسانسور
۹. رسانا
۱۰. وسیله ای در مسیر لوله کشی گاز که در صورت عبور جریان بیش از مقدار تنظیم شده، جریان را قطع می کند
۱۱. وسیله ای متشکل از کابین و وزنه تعادل که افراد را بین طبقات ساختمان جابجا می کند
۱۲. عضوی از ساختمان برای تحمل نیروهای برشی و لنگر خمشی
۱۳. نوعی پی که برای یک ستون طراحی می گردد
۱۴. چوبی به رنگ سفید تا سفید مایل به کرم و معروف در صنعت ساختمان
۱۵. مبحث حفاظت ساختمان در برابر حریق
۱۶. آیین نامه بتن ایران
۱۷. همراه با گونی به عنوان عایق استفاده می گردید
۱۸. از این عنصر در ساختمان هایی که در معرض امواج قرار دارند استفاده می شود
۱۹. از نیروهای جانبی وارد بر ساختمان
۲۰. سطحی که خاک آن جهت انجام عملیات ساختمانی پایین تر از تراز زمین برداشته شده باشد
۲۱. وسیله ای جهت تهویه هوا در فضاهای بسته



### پاسخ جدول نشریه شماره ۴۷





اجرای نامناسب تیر سقف  
و عدم ارتباط با ستون



عدم اجرای سازه نگهدارنده  
در گودبرداری و ریزش  
ناشی از گودبرداری



حمل مصالح بدون رعایت  
اصول فنی و ایمنی



استفاده از تیرچه های با  
کیفیت فنی نامناسب در  
اجرای سقف



اجرای نامناسب دودکش ها



عدم رعایت ضوابط فنی در  
اجرای تاسیسات مکانیکی  
ساختمان



اجرای نامناسب سیستم  
برقی ساختمان



عدم اجرای کامل  
عایق کاری پشت بام

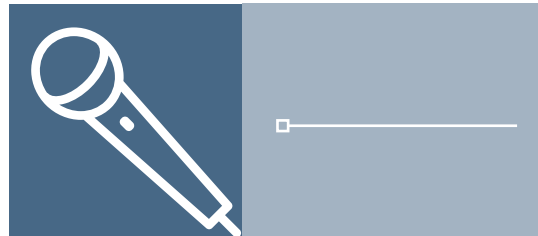


# دانش





## کندوکاو در خصوص بوستان ولایت و مسائل جاری شهرستان ساری مصاحبه با مسعود پیری



### س: برای فتح الباب، از شما می‌خواهیم مقدمه‌ای در مورد پادگان ساری بفرمایید؟

در ابتدا باید عرض کنم، پادگان ملک خصوصی ارتش است و اگر ارزش گذاری شود در حدود ۲۰۰ الی ۳۰۰ میلیارد تومان قیمت دارد. نامه نگاری هایی که از گذشته موجود است و در خصوص خروج مجموعه ارتش از شهر ساری بوده، تنها منوط به این تیم مدیریتی حاضر، متشکل از شورای شهر، شهرداری و نمایندگان محترم مجلس شورای اسلامی حاضر نیست، بلکه این مکاتبات سال ها پیش صورت گرفته و اینکه ادعا شود با یک مکاتبه توانستیم بخشنامه‌ای را بگیریم که به ارتش تکلیف می‌کند تا از شهر خارج شود، ادعای گزافی است. چرا که پیش‌تر نیز این چنین نامه نگاری هایی به صورت جدی مورد پیگیری قرار گرفته بود، لکن میسر نگردید.

ما در این قضیه بحث آزادسازی نداشتیم. بحث تملک داشتیم و این ملک متعلق به ارتش بوده و این نامه اخیر که دوستان مدعی هستند «با آن پادگان را از شهر خارج کردیم» کار ما را خراب کرد. به دلیل اینکه ما در مزایده‌ای شرکت کردیم که کل پادگان را تملک کنیم. با همان نامه‌ای که زدند شاخک‌های شرکت تعاونی ارتش را فعال و شرکت کردند و موفق شدند و بلافاصله وقتی گرفتند یک قیمت هنگفتی گذاشتند که وقتی ما می‌خواستیم تملک کنیم، اگر شهرداری کل توانش را می‌گذاشت نمی‌توانستیم.

در مورد این قضیه نظر شما را به چند مورد مدرک جلب می‌کنم. از اینکه گفته شده شهرداری دست به تفکیک زده یا تغییر کاربری داده یا ملک تجاری کرده، در واقع نه تنها این موارد درست نیست، بلکه در زمان تصدی آقای عبوری و شورا در رابطه با پادگان، یک اتفاق کم نظیری افتاده است. شاید شبیه به یک معجزه باشد.

از چند سال قبل، در سال ۹۰، شهردار وقت، نامه‌ای به اداره ثبت می‌زند، دال بر اینکه پادگان را به ۱۶ پلاک تفکیک کند که نقشه منضم به این نامه موجود است. در آن زمان شهرداری قسمت انتهایی زمین پادگان از طرف میدان امام حسین (ع)، قدرالسهم گرفت و ۱۶ پلاک تجاری درخواست داد

پادگان ساری از شهر خارج شد. این عنوان خبری بود که در مرکز استان به شدت مورد توجه قرار گرفت و موجب خوشحالی اهالی شهر و صاحب نظران شهری گردید. زیرا بر اساس دستور مقام معظم رهبری، مقرر گردید، پادگان‌هایی که در محدوده شهری قرار دارند، پس از واگذاری به خارج از شهر منتقل شوند و پادگان شهید فرامرزی آجا نیز از این امر مستثنی نبوده و جز پادگان‌های مازاد کشور اعلام گردیده است.

با توجه به اینکه در شماره قبل این نشریه، مطلبی در این خصوص چاپ گردیده و از طرفی حواشی فراوانی در خصوص نحوه خروج و چگونگی تملک زمین پادگان از سوی شهرداری ساری و همچنین تعیین نوع کاربری آن محدوده و مسایلی از این دست بوجود آمده که باعث نگرانی بسیاری از کارشناسان اهل فن گردیده است، لذا هماهنگی هایی با مجموعه شورای شهر و شهرداری صورت گرفت که نهایتاً بر اساس اعلام آمادگی و استقبال جناب آقای مسعود پیری، عضو محترم شورای اسلامی شهر ساری، جلسه‌ای صمیمانه با ایشان برگزار گردید.

مصاحبه ذیل، حاصل گفتگوی صریح و شفاف در خصوص مسائل و حواشی مربوط به پادگان شهید فرامرزی ساری می‌باشد. لازم به توضیح است آنچه در این مصاحبه عنوان می‌شود از زبان عضوی از شورای اسلامی شهر ساری خواهد بود و بالطبع این نشریه، آمادگی خود را در انعکاس نظرات کارشناسان و صاحب نظران شهری و سایر افراد تاثیر گذار در این رویداد برای شفاف سازی هرچه بیشتر و رسیدن به نقطه تعامل در جهت توسعه و پیشرفت مرکز استان، شهر کهن ساری اعلام می‌دارد.

در انتها جا دارد از همکاری خالصانه‌ی آقای مسعود پیری، عضو محترم شورای اسلامی شهر ساری که صبورانه پاسخگوی سوالات ما بودند کمال تشکر را داشته باشیم.



### س: لطفاً در مورد کارهایی که توسط شهرداری برای بازپس گیری زمین پادگان انجام گرفت توضیحاتی بفرمایید؟

بعد از تملک از سوی بنیاد تعاون ارتش، در این دو سال که بنده شاهد این قضیه بودم و در اکثر سفرها نیز در خدمت آقای شهردار بودم. تقریباً هر هفته جلسات مستمری با مسئولین ذیربط امور پادگان داشتیم. جلساتی که گاهی به چالش کشیده می شد. با تلاش خدمتگزاران شما، خود آن ها هم متوجه شدند که اتفاق قبلی، دیگر نمی تواند بیفتد. آن هم بنیاد تعاون ارتش که یک شخصیت حقوقی مستقل است و چون بازرگانی هم هست می تواند راحت بگوید که این ملک متعلق به ما بوده و کاربری آن را هم ما گرفتیم. که در نتیجه ۲ سال جلسات مستمر منتج به این شد که این عزیزان بپذیرند که به پای میز مذاکره بیایند.

### س: شما در این رابطه چه اهرم هایی داشتید و از آن چگونه استفاده کردید؟

اهرم مدنی داشتیم. یعنی آقای شهردار گفتند که ما جماعت شهر را جمع می کنیم و دیواره انسانی دور تا دور پادگان درست می کنیم تا واقعیت ماجرا روشن شود.

یک بحث دیگر، کاربری بود. یعنی اینکه مجموعه شورا و شهرداری، به هنگام، جلوی تصویب نهایی طرح کمیسیون ماده ۵ را گرفتیم. که اگر اتفاقی می افتاد دیگر کاری نمی توانستیم بکنیم و کارمان با کرامات الکتابین بود. الحمدا... شهردار محترم جلوی این قضیه را گرفتند و نتیجه آن این شد که آن کاربری به کاربری ویژه برگشت. که بحث کاربری یکی از اهرم ها بود. از طرفی حمایت های مدنی که آقای شهردار انجام می داد یکی از اهرم های قدرتمند بود. جشن هایی که بعضی ها ادعا می کنند کارهای رونمایی هست در صورتی که در این هنگام به عنوان یک پشتوانه مدنی برای مدیریت شهری اینجا به کار می آید. ما گفتیم نگاه کنید شهرداری صد هزار نفر در اینجا دارد، آیا شما می توانید با این صد هزار نفر مواجه شوید؟!

که جلوی آن را به پادگان به صورت تجاری واگذار کند و پشت آن به عنوان قدرالسهم نزدیک به ۳ هکتار گرفته شود که ۴۰ درصد از زمین نامرغوب را به نام شهرداری بگیرند و ۶۰ درصد آن را به عنوان ملک تجاری به پادگان دهند که تمام نامه نگاری های آن موجود است.

تغییر کاربری آن را نیز کمیسیون ماده ۵ وقت، صادر کرد. در واقع در سال ۹۰، توسط مصوبه کمیسیون ماده ۵ کاربری این ملک از کاربری ویژه تبدیل به کاربری تجاری شد و این ملک کلاً از اختیار شهرداری خارج و به پادگان تقدیم شد.

در سال ۹۱ و در همان ماه های ابتدایی حضور جناب آقای عبوری در مسند شهردار ساری، ایشان نامه ای در خصوص ابطال رای کمیسیون ماده ۵ زدند و جلوی کار را گرفتند و اعلام کردند که پادگان نباید به این صورت تقسیم شود. ایشان معتقد بودند این واگذاری به نفع شهر نیست.

شهردار محترم، در سال ۹۲ جلوی کار را گرفتند و بر اساس یک صورت جلسه مصوبه کمیسیون ماده ۵ ابطال شد و دوباره کاربری پادگان به کاربری ویژه تبدیل گردید.

### س: چه ساز و کاری برای خروج پادگان از شهرها وجود دارد که قانونگذار آن را پیشنهاد داده است؟

در جواب باید گفت ما در اصل خروج نداریم بلکه تملک داریم. مقام معظم رهبری یک ابلاغی کردند و مجوز دادند که پادگان ها املاکشان را بفروشند و از شهر خارج شوند و نفرمودند اهدا کنند.

البته قبلاً عرض کردم ما قرار بود کل ۱۰ هکتار را تملک کنیم اما دوستانی بودند که شاخک های بنیاد تعاون ارتش را فعال کردند و به سنگ اندازی پرداختند.

تمامی مقدمات را شورا و شهرداری انجام داد و در دقیقه نود، یعنی ۲۰ روز مانده به مزایده، نامه ای زدند و بعداً ادعا کردند ما با این نامه پادگان را خارج کردیم. همان نامه شاخک های بنیاد تعاون ارتش را هم فعال کرد و آن ها هم شرکت کردند و با توجه به لابی های قویتری که داشتند پیروز شدند و تملک کردند. بلافاصله بعد از تملک هم به چند ده برابری که تملک کردند، قیمت گذاشتند.



### س: در حال حاضر با توجه به اتفاقات به وجود آمده، وضعیت تملک زمین به چه منوال است؟

الان با مصوبه ای که از کمیسیون ماده ۵ گرفتیم قرار شد ۶۰٪ از قسمت ابتدایی این زمین سمت میدان امام حسین (ع) به شهرداری داده شود که در حالی که در گذشته قرار بود ۴۰٪ از قسمت انتهایی زمین که جزو نامرغوب ترین زمین به حساب می آید به ما داده شود.

که الان ۶۰٪ زمین مرغوب به حالت کاربری فضای سبز صورت می گیرد و در اختیار شهرداری قرار گرفته است.

### س: شما به عنوان عضو شورای شهر ساری، نظرتان نسبت به کلیت مسایل مربوط به پادگان چیست؟

به نظر من به عنوان یک شهروند و یک عضو شورا با مطالعه ای که در مسیر این پرونده از سال ۹۰ به بعد (هرچند این پرونده از سال ۱۳۶۰ مکاتبه دارد که در شهرداری موجود است) را که مطالعه می کنم، فکر می کنم نه تنها این کار، کار بسیار بسیار بزرگی بوده بلکه به زعم من واقعا از عهده هیچ کس، هیچ مدیری الا، آقای عبوری، این هم به عنوان مناسبت های شخصی بر نمی آمد. من باید این را فریاد بزنم که شما ۶۰ درصد را پلاک به پلاک تجاری کردید. از نقطه مرغوب کنار میدان امام حسین (ع) شروع کردید. در اختیار ارتش قرار دادید که ارتش بیاید یک ساختمان بلند مرتبه بسازد. ما این را ابطال کردیم که هیچی، ۶۰٪ را برای شهرداری گرفتیم و آن هم زمین های مرغوب را گرفتیم. ۴۰٪ با قیمتی که آن هم ۳۰٪ سطح اشغال دادیم. یعنی سطح اشغال پادگان زیر ۱ هکتار است. این چقدر تفاوت دارد؟!

اطلاعات بنده در خصوص این موضوع همین حد است. بنده فنی نیستم بلکه این اطلاعات حاصل مطالعه بوده است. من احساس می کنم این یک اتفاق خیلی بزرگ است.

شما بهترین زمین شهر ساری را چه بلایی سرش آوردید و چگونه جلوه دادید. محلی که باید مورد اتفاق، مورد وحدت و همدلی اهالی شهر قرار بگیرد تبدیل به چه شد؟ چه کارهایی در فضای مجازی ایجاد کردید. خادمین شهرتان را که جلوی یک فاجعه زیست محیطی و شهرسازی در شهر ساری گرفتند و تبدیل به یک فرصت بی نظیر کردند، آیا این شایسته تقدیر و قدرشناسی بود یا شایسته این همه اهانت و توهین و تخریب بود؟! اینها مسایلی هستند که شما باید به عنوان یک نهاد مدنی دقت کنید.

از جمله موارد تاسف بار این است که چرا نهادهای مدنی این شهر فعال نیستند. چرا انجمن های حامی محیط زیست، دوستان اداره محیط زیست، به جای اینکه بیایند نامه بزنند به شهردار که آقا اینجا فضای تجاری نباید بشود؛ نمی آیند بررسی کند که قبش چه بوده؛ بعدش چه شده است. مثلا چرا چند تا مهندس پیشکسوت، بجای اینکه بیایند به شهردار ساری نامه بزنند؛ که شما دارید خیانت می کنید. چرا سیاسی کاری می شود؟ ما ابایی از بیان حقایق نداریم. ما می گوییم بیایید اسناد را بررسی کنید و ببینید دوستان ما چه کردند و ما چه کردیم. بعد فرق خادم و خائن مشخص می شود.

**س: البته لازم به ذکر است، ما از طرف نشریه کانون مهندسان چند باری تلاش کردیم با حوزه های مختلف شهرداری ارتباطی داشته باشیم، لکن دوستان شهرداری ظاهرا رغبت چندانی به در اختیار قرار دادن اطلاعات ندارند؛ امیدواریم این سرآغاز ارتباطات بیشتر ما باشد.**

ببینید این ارتباطات باید از ناحیه شما باشد. ما در خدمت شما هستیم. ما هر زمانی که شما دستور دادید؛ در خدمت شما هستیم.

سردر این باغ ایرانی اسلامی توسط یکی از بهترین مهندسان معمار منطقه مشاوره و طراحی شد که به عرض ۳۰ متر و به ارتفاع ۱۵ متر اجرا خواهد شد. مسجد درون پادگان که مسجد بسیار زیبایی می باشد، حفظ و مرمت خواهد شد.

این بوستان از قسمت هایی از جمله محلی برای ورزش های همگانی، زمین ورزش، زمین بازی برای کودکان، آمفی تئاتر روباز و بازارچه سنتی تشکیل می شود که انشالله... تا دهه فجر امسال افتتاح خواهد شد. لازم به ذکر است که این موارد مربوط به فاز اول آن است و در واقع تلاش می شود زیر ساخت آن آماده شود.

### س: فضا سازی های بوستان ولایت چگونه خواهد بود؟

شما مطمئن باشید که یک فضای بسیار فاخر اعم از فضای بازی، زمین ورزش، فضای سبز، موزه های مختلف، سالن های مختلف، بازارچه صنایع سنتی شامل خواهد شد. بازارچه سنتی، نان سنتی، مربوط به فرهنگ خودمان، گلیم بافی، جاجیم بافی، صنایع دستی احداث خواهیم کرد. به صورتی که وقتی کسی وارد این فضا می شود، احساس کند که در مرکز مازندران حضور دارد. البته این موارد مربوط به فاز اول می باشد. در فازهای بعدی سراغ آبنماها، نورپردازی ها و غیره خواهیم رفت.

این را هم اشاره کنم، ساختمان شورای اسلامی شهر ساری هم به آنجا نقل مکان خواهد کرد و در ابتدای سمت راست ورودی؛ به مترای ۱۰۰۰ مترمربع یک ساختمان قدیمی هست که محل استقرار اداری ارتش بوده و این مکان به ساختمان شورای اسلامی شهر ساری اختصاص می یابد، که بسیار فضای زیبا و جالبی دارد.

### س: آیا زمان آن فرا نرسیده که ساری به دنبال یک نماد شهری جدیدی باشد؟ به جز میدان ساعت و طرح جدید میدان امام، آیا طرح جدیدی در دستور کار دارید؟

میدان امام و میدان شهدا را به فراخوان گذاشتیم. طرح اسلیمی اسلامی خیلی زیبایی که برگرفته از یک طرح در میدان «تقسیم» ترکیه بوده و نمادی از فرهیختگان این کشور می باشد برای میدان شهدا در نظر گرفته شده است. این را هم باز خرده گرفته بودند. ما گفتیم مگر بد است که از طرح های خوب الگو بگیریم!

س: در مورد نامه مذکور که از طرف جمعی از مهندسی پیشکسوت به نگارش در آمده، و در واقع جزو دغدغه های مهم دوستان به حساب می آید و نکته مهم آن بحث کاربری زمین پادگان بوده است.

بله، مهم این است که اهالی این شهر بدانند ۱۰ هکتار از مرغوب ترین زمین ساری، ۹ هکتارش را امروز در اختیار آن ها قرار خواهد گرفت و تبدیل به باغ ایرانی خواهد شد. آن هم بدون یک ریال هزینه. دقت کنید! ما یک هزار تومان هم بابت این ۹ هکتار ندادیم. بنا بود ۷۴ میلیارد و هشتصد و خرده ای میلیون تومان ما این ملک را تملک کنیم. ما یک ریال هم ندادیم. این شایسته ای تقدیر است یا شایسته ی تخریب؟! اما دلم می خواهد که شماها خیلی بیش از اینها فعال باشید.

### س: شما که در این پرونده وارد مواردی شدید که ما اصلاً فکرتان را نمیکردیم عنوان شود؟

ما هیچ ابایی نداریم. اینها دو سال است که در دست من است و تا حالا شما اولین گروهی هستید که من به صورت مستند دارم با شما بیان می کنم. ما با کسی دعوا نداریم. نمیدانم چرا این قاعده در شهر ساری شکل گرفته است که به محض اینکه ما ساختمان به اسناد نمی رسد، به حوزه تخریب رجوع می کنیم. اینها وظیفه شماس است. دردمندان از شما درخواست می کنم که به وظایف مدنی خودتان حساس باشید. منفعل نباشید.

### س: در مورد باغ ایرانی اسلامی ولایت بیشتر توضیح دهید؟ و در مورد اینکه درختان و فضای سبز آن که به عنوان میراث ساری به حساب می آید چه برنامه هایی برای حفظ و حراست آن دارید؟

از قول ما به اهالی شهر پیام برسانید که یک درخت در پادگان قطع نخواهد شد؛ یک خانه در پادگان خراب نخواهد شد. چهار خانه که در مرکز پادگان هست تبدیل به چهار تا موزه بسیار فاخر میشود. یکی موزه مردم شناسی، یکی موزه صنایع دستی، یکی موزه سکه و یکی هم موزه حیوانات بومی منطقه می باشد. بقیه ی ساختمان ها هم همه به شکل بسیار زیبا مرمت می شود و در اختیار سازمان های شهرداری قرار می گیرد از جمله سازمان فضای سبز، سازمان میادین و تره بار و ...



## س: آیا میدان های جدیدی هم در دستور کار هست؟

بله، یک میدان بسیار بزرگ در تقاطع امیرمازندرانی و رودکی خواهیم داشت که در حال حاضر زمین کناری آن را تملک کردیم و انشاءالله در آینده احداث خواهد شد.

تعدادی از سازمان‌هایی که در حال حاضر حالت استیجاری دارند اختصاص می‌یابد. سازمان‌هایی مثل سازمان پارک‌ها و فضای سبز، میادین و تره بار، مدیریت پسماند در آنجا مستقر می‌شوند که این اقدام مانع سردرگمی شهروندان در مراجعه به این سازمان‌ها می‌شود.

## س: در انتهای این شورا ما شاهد چه تحولاتی در زمینه مسائل حوزه شهری خواهیم بود؟

ما به شما قول خواهیم داد، یعنی این تعهدی است که شورا با خودش کرده و الآن در حوزه جمع‌آوری آب‌های سطحی ساری یک انقلاب در ساری صورت گرفته است. تاکنون نزدیک به سه و نیم کیلومتر کانال جمع‌آوری آب‌های سطحی احداث شده و در بخش عمده خیابان‌های شهر، آب ماندگی نداریم بلکه آب گرفتگی داریم. بخش عمده‌ی این آبگرفتگی‌ها هم با تکمیل کانال‌های در حال احداث، رفع خواهد شد. شما مطمئن باشید ما بخش عمده‌ی آب‌ماندگی را هم مدیریت خواهیم کرد.

## س: نگرانی از جهت این وجود دارد که بنیاد تعاون ارتش از مقدار سهم خود یعنی ۳۰ درصد سطح اشغال خود عدول کند، برنامه شما چیست؟

این مسئله وظیفه‌ی رسانه‌هایی مثل نشریه شماس است. ما به وظیفه‌ی خودمان عمل کردیم و نگذاشتیم سطح اشغال از ۳۰ درصد بیشتر بشود. بخشی از آن وظیفه‌ی ماست که خوب نظارت کنیم و بخشی از آن هم وظیفه‌ی شماس است که خوب بازتاب دهید. همین که شما اکنون نگران هستید، در مرحله‌ی اجرا هم باید نگران باشید. چه اشکالی دارد که در زمان اجرای این پادگان نهایتاً تا دهه فجر امسال، شما به عنوان ذهن بیدار، چشم بیدار، بروید، بررسی کنید که اگر واقعا تخلف دارد، به شهردار تذکر بدهید.

## س: در انتها اگر مطلبی هست، بفرمایید؟

همه حرف ما این است که دوستان ما خصوصاً جامعه نخبگان شهر ساری، بر اساس شنیده‌ها و بر اساس فضای روانی جامعه تصمیم نگیرند. بلکه بیایند مستندات را بررسی کنند. ما هیچ ابایی نداریم که مستندات را به شما بدهیم. دوستان اگر ابایی دارند، خودشان می‌دانند. ما می‌گوییم شما به عنوان چشم و گوش بیدار جامعه، هر مستندی، هر مکاتبه‌ای و هر برگ سندی که ما در حوزه‌ی پادگان داریم، بخواهید، در اختیار شما قرار خواهیم گذاشت. شما بررسی کنید. اگر فکر می‌کنید شورای چهارم و شهرداری در این موضوع خسروانی به شهر وارد کرده؛ بدترین نوع انتقادات را به شورا و شهرداری روا دارید. اما اگر دیدید که نسبت به آنچه که در گذشته اتفاق افتاده تا به حال، ما گام به جلو گذاشتیم؛ آن وقت وظیفه‌ی حمایتی دارید. آن وقت باید بار هزینه‌ی اجتماعی موضوع بین همه‌ی اهالی شهر توزیع بشود. وقتی این علم دست اهالی شهر باشد؛ هیچ اراده‌ای نمی‌تواند آن را پایین بیاورد. همه‌ی حرف ما همین است.

در حوزه ترافیک هم ما با شما تعهد می‌کنیم با کریدورهایی که پیش‌بینی شده مثل میان‌گذری که وصل به سه راه جویبار می‌شود، مثل پل تا پلی که وصل به زغال‌چال می‌شود و مثل خیابان ۲۰ متری جنوب و شمال ریل که باز خروجی‌های شهر هستند؛ این رینگ‌ها هم تکمیل بشود؛ مثل تقاطع‌های غیر همسطحی که در سطح شهر پیش‌بینی شده؛ همچنین روگذری که در ابتدای خیابان شهیدان عبوری احداث خواهد شد؛ و نیز زیرگذری که در سه راه هلال احمر و همچنین در تبرستان احداث می‌شود و مواردی از این دست، به نظر بنده تا پایان دوره چهارم شورا اگر خدا عمری به ما بدهد؛ مسائل حوزه ترافیکی هم مدیریت می‌شود. بسیار مشتاقیم که وقتی شورا را به شورای پنجم تحویل می‌دهیم؛ بخش عمده‌ای از بحران‌های شهر مدیریت شده باشد، و به امید خدا شورای پنجم بتواند تمرکز روی توسعه پیدا کند. در این دوره امکان تمرکز بر روی توسعه شهری و شهرسازی نداریم. به این علت که بخش عمده‌ای از منابع عمرانی ما با توجه به حجم وسیع آبگرفتگی و ترافیک و مشکلاتی از این دست، زیر زمین رفته است. منظور همان کانال‌ها می‌باشد. ما اگر به شما بگوییم ۱۳۰ الی ۱۴۰ میلیارد تومان برای احداث کانال‌ها هزینه کردیم، شاید کسی باورش نشود؟ که هم از طریق اجرای بتن درجا، هم از طریق اجرای دیواره‌های بتنی و پیش‌ساخته و هم از طریق لوله‌های کاروگیت با تکنولوژی‌های مختلف احداث گردیده است.

در حال حاضر مسئله میدان فرح آباد بسیار حاد است و در این شورا و شهرداری با ظرفیتی که وجود دارد تمام تلاشمان را برای حل این مشکل به کار بسته ایم؛ تاکنون، برای زیرگذر میدان فرح آباد تجهیز کارگاه انجام شده که با احداث آن قطعاً حوزه ترافیک در این منطقه از شهر مدیریت خواهد شد. یکی از نقاط ضعف شورای چهارم؛ بحث شهرسازی است که آن را می‌پذیریم. اکنون ۱۳ عضو شورا با تعامل و همکاری کم سابقه با تقسیم کارها پیش می‌روند؛ یکی روی کانال‌ها متمرکز است و دیگری روی ترافیک و الی آخر. تنها مرکز استانی هستیم که طرح جامع ترافیک نداریم. طرح جامع فضای سبز نداریم. طرح جامع پسماند نداریم. طرح جامع و تفصیلی داریم ولی چندان چنگی به دل نمی‌زند. با این اوصاف تلاش نمایندگان شهروندان عزیز ساری ادامه دارد.

## س: شما فرمودید بخشی از سازمان‌های تابعه شهرداری به زمین پادگان منتقل می‌شود، آیا تنها قسمت اداری منتقل خواهد شد و یا قسمت‌های خدماتی هم شامل این امر می‌شود؟

در ضلع شرقی پادگان، خانه‌های سازمانی قرار دارد که این خانه‌های سازمانی مستقل از فضای عمومی پادگان بوده و احصا شده و جدا از هم می‌باشند و راه دسترسی‌شان از بلوار ارتش خواهد بود. در واقع ضلع مجاور بلوار ارتش به



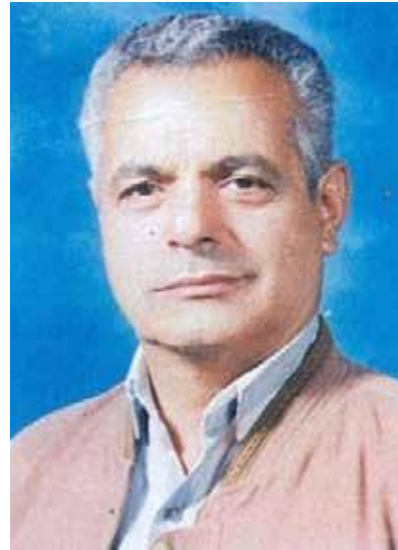


## گویا امام هشتمی

می برم بر دوش خود از ناخوشی بار غمی  
نازینا، می روی اما بدان در یادمی  
چاک دارم من این روزها بدتر شده از غیبت  
من فقط با بوسه ام قصد تبرک گوش مردمی  
امتاع کردی ز من، گویا امام هشتمی  
من تو را از نسل حوا خواستم باور کنم  
شد بگویی خوب من، آری تو هم یک آدمی؟  
من که احساس تو را نسبت به خود فهمیده ام  
تو ولی گفتی: برایم یک ستوال مبهمی  
رنج دوری تو ای نامهربان طاق کش است  
بر دل رنجور من بانو پیاکن مرحمی

روح الله فردوسی

پرویز خوش آئین متولد ۱۳۱۸ در ساری می باشد. ایشان در سال ۱۳۵۰ از دانشگاه علم و صنعت در رشته مهندسی عمران فارغ التحصیل شد. همچنین ایشان در سال ۱۹۹۸ از دانشگاه Lindsion Canada در رشته استراکچر موفق به اخذ درجه مستر (Master) گردید و به مدت ۳ سال در کشور کانادا در رشته مهندسی راه و ساختمان در پروژه های بتن پیش ساخته اعم از پل و اجرای پروژه های ساختمان فعالیت نمود و در ایران به مدت ۴۵ سال سابقه اجرائی و ۱۰ سال از سال ۵۲ تا ۶۲ در دانشکده فنی بابل به عنوان مدرس به فعالیت مشغول بود.



## مصاحبه با مهندس پیشکسوت پرویز خوش آئین

**س: ۴- در طول دوران حرفه ای فعالیت جنابعالی بیشتر نکات فنی و آموخته های شما از تجربیات بدست آمده از کار در پروژه های مختلف بدست آمده است یا از راه مطالعه و پژوهش؟ شما تاثیر کدام یک را بیشتر و بهتر می دانید؟**

کارهای اجرایی صد در صد مربوط به تجربیات و مدیریت کارگاهی می باشد که آن را از مطالعه و پژوهش بدست نمی آورند ولیکن نقش مطالعه و پژوهش راهکاری است به رسیدن تجربیات کارگاهی و عملی و اجرایی.

**س: ۵- شما بعنوان فردی که با ارگان ها و سازمان های مختلف دولتی چون وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت بهداشت و درمان، سازمان تامین اجتماعی و... در زمینه های ساخت و ساز و پیمانکاری همکاری داشته اید، کارفرمایان دولتی را در مقایسه با کارفرمایان خصوصی چگونه ارزیابی می کنید؟ موانع و یا مزایای کار با این ارگان ها از دیدگاه شما چه بوده است؟**

در شرایط عمومی پیمان دقیقاً عنوان شده پیمانکار بایستی صورت وضعیت اجرای کارها در معیت ناظر مقیم و سرنایز تهیه و تنظیم نماید که بررسی آن زمان بر نباشد و خللی هم بر آن وارد نگردد که این موقعی امکان پذیر است که ناظر مقیم پروژه با توجه به گزارش روزانه کارگاه در تنظیم صورت جلسات و حجم عملیات اجرایی روزانه یا هفتگی را با دقت و فراست تنظیم و به امضاء کلیه مسئولین پروژه برسد که در رسیدگی نهایی و مقطعی دچار وقفه نگردد.

**س: ۶- به عنوان یک مهندس پیشکسوت که دارای سابقه ای طولانی عضویت و فعالیت در سازمان نظام مهندسی می باشید، تغییرات موجود در نقش استراتژیک سازمان نظام مهندسی در برقراری ارتباط صحیح میان پیمانکاران، کارفرمایان، مهندسين ناظر، مشاوران و سایر ذی نفعان حوزه مهندسی را از دیروز تا به حال چگونه می بینید؟**

**۱- با سلام، در آغاز لطفاً بفرمائید از چه تاریخی بصورت حرفه ای مشغول به کار شده اید، از کجا و با چه پروژه ای آغاز به کار کردید؟**

اولین کار حرفه ای من از سال سوم دانشکده در دفتر فنی شهرداری تهران بوده است و در سال ۹۴-۰۵ و در سال چهارم دانشکده در شرکت فریت مشغول به کار بودم.

**س: ۲- به نظر جنابعالی مهمترین طرح، اقدام و یا پروژه شما که در استان تاثیر گذار بوده است کدام است؟ دلیل این اثر گذاری چیست؟**

پروژه ای که یک مهندس اجرایی کند بمثابة بخشی از زندگی اوست. بنابراین هرگاه گذرم به تهران می رسد سعی می کنم در مسیری رانندگی کنم که حدود ۵۴ سال پیش پروژه ای در آنجا داشتم.

مهمترین پروژه ای که در استان طراحی شده و من مدیر پروژه آن بودم بیمارستان ۶۹ تخت (قلب) شهرستان گردکوی بود. جا دارد در اینجا از مدیران شایسته آقایان مهندسین والامقام مهندس شاه کرمی و مهندس روشناس که در مقطعی نمایندگان کارفرما (مسکن و شهرسازی بودند) یاد می کنیم.

**س: ۳- شما در فعالیت های عمرانی بسیاری به عنوان مدیر پروژه فعالیت داشته اید. ارزیابی خودتان را در مورد نقش یک مدیر پروژه در پیشبرد صحیح این فعالیت ها بیان کنید.**

نقش مدیر پروژه در اجرای پروژه هماهنگی با رییس کارگاه و اجرای برنامه زمان بندی پروژه و هماهنگی با گروه کارفرما و مهندسين مشاور و احتمالاً تغییرات فنی پروژه با دفتر فنی می باشد.



متاسفانه نقشه های اجرایی از آن چنان دقتی برخوردار نیست. به نظرم بایستی کارفرما با شهرداری در میزان درصد مجوز به توافق برسند و میزان زیربنا و طبقات تا حد ممکن مشخص گردد و آنگاه نقشه های محاسباتی و معماری بر اساس آن تهیه و اجرا گردد.

### س: ۱۲- با توجه به تجارب کاری شما چه پیشنهادهای برای مهندسین جوان دارید تا در کارشان موفق باشند؟

کار مهندسی چندین بعد دارد که بعد اصلیش فنی هست ولیکن ابعاد مدیریتی و روابط انسانی و مدیریت کارگاهی و برنامه ریزی در هیچ دکان فروخته نمی گردد و فقط در کارگاه در معیت مسئولین کارگاهی مجرب بدست می آید. خلاصه سخت کوشی ضامن موفقیت است.

### س: ۱۳- تعریف شما از اخلاق مهندسی چیست و چه اهمیتی دارد؟ به چه ترتیبی می توان رعایت آن را در میان مهندسین گسترش داد؟

اعتقاد داشتن به ذات اصلی کار و روابط انسانی و اخلاق صحیح مهندسی که فارغ از هرگونه شائبه باشد و از تنگ نظری به دور باشد

### س: ۱۴- به نظر شما نشریه چه مقدار می تواند در اجرای اهداف کانون و انتقال آن به مهندسین موثر باشد؟ شما چه راهکارهایی برای اجرای هر چه بهتر این امر توسط نشریه پیشنهاد می نمایید؟

نشریه اهرم و محل همکاری اعضا می باشد و بایستی به نظریه افراد جوان اهمیت داده شود تا آن ها بیشتر راغب کار شوند. یک ضرب المثل معروف هست که ((آنچه جوان در آینه ببیند، پیر درخت خام ببیند)) شاید یکی از اهداف این ضرب المثل این است (که تجربه بالاتر از علم می باشد)

### در آخر از تجربیات خود در زمینه کار و ... در کشورهای خارجی چند خطی بیان کنید.

روش کار در شرکت های خارجی: من اطلاعاتی راجع به کشور کانادا و آمریکا را در رشته های مهندسی تجربه دارم. در کمپانی که شما تقاضای شغل می کنید ابتدا بایستی در چارچوب اطلاعات خواسته شده باشد. بیش از ۱۰ سال تجربه مثلا در رشته راه سازی، سد سازی یا اسکلت فلزی و غیره شرط کار می باشد. بایستی حتما آن سوابق را با مدرک insurance (پرداخت بیمه) داشته باشید و سپس در حین مصاحبه یکی از نکات مهم علاوه بر مهارت فنی و اجرایی و مدیریتی (hobby) شما است که در خارج از محیط کار به چه کارهایی عشق می ورزید. (ورزش، شکار، موسیقی، فعالیت های اجتماعی و غیره) و این (hobby) در صلاحیت مهارت و قدرت مدیریتی و فیزیکی و جسمی شما اهمیت دارد و در پایان هر روز کاری روی میز دفتر کارتان هیچ کاری بایستی بی جواب نباشد. مهم ترین عامل پیشرفت در کارهای اجرایی دقت و انضباط و مدیریت فنی می باشد. (مثلا پیمانکار صورت وضعیت را به دستگاه اجرایی ارائه نمود، بایستی در مدت ۲۴ ساعت چک آن صادر گردد.)

در گذشته با توجه به تعداد کم مهندسین ساختمان اکثرا شناخت کاملی از یکدیگر داشتند و به میزان تجربه، شایستگی و مدیریت همدیگر واقف بودند و تصمیم گیری کارگاهی راحت تر بوده است. ولیکن در حال حاضر با توجه به تعداد زیاد دستگاه های اجرایی و این شناخت فکر میکنم کمتر شده است و مهندسین مشاور بیشتر در شاخه های تخصصی کار می کردند.

### س: ۷- شما چه پیشنهادهای در راستای بهبود نقش سازمان در تعامل و همکاری این افراد دارید؟

سازمان نظام مهندسی بایستی از بروکراسی اداری بیرون بیاید و بیشتر در نقش کلان و ضوابط اجرایی و آموزشی فعالیت داشته باشد، نه به منافع کل آن ها فکر کند و نه به منافع شخصی و باند بازی.

### س: ۸- سیستم فعلی نظام مهندسی در مورد ارائه کار به مهندسان در زمینه اجراء، نظارت و طراحی را چگونه ارزیابی می کنید؟ چه راهکارهایی را در جهت بهبود این امر پیشنهاد می نمایید؟

سیستم نظام مهندسی با اهدافی که داشت خیلی فاصله پیدا کرده است و راهکار اصلاح آن بایستی منافع اعضا را در نظر بگیرد. نه اینکه فقط منافع بخشی از فعالان رده بالای نظام مهندسی را در نظر گیرد.

### س: ۹- ارتباط بین کانون مهندسین و نظام مهندسی چگونه باشد تا اهداف این دو نهاد اجرایی شود؟

کانون یک نهاد خودجوش و صنفی می باشد و طبق اساسنامه آن دنبال کسب منافع مادی نیست ولیکن سازمان نظام مهندسی مسئول اجرای قوانین صحیح نظام مهندسی و آیین نامه های اجرایی می باشد و این هدف اصلی سازمان نظام مهندسی بوده که متاسفانه به علت تنگ نظری عده ای از اهدافش دور افتاد و بیشتر آنان در فکر منافع شخصی خود می باشند که این دو هدف، کانون مهندسین و سازمان نظام مهندسی را از هم دور کرده است. برای نزدیک شدن اهدافشان بایستی از مصالح گروهی و شخصی تا حدی گذشت کنند و به مصالح عمومی بیشتر توجه کنند.

### س: ۱۰- به نظر شما کانون چه وظیفه ای در قبال آموزش مهارت های مهندسی در زمینه های نظارت، طراحی، اجرا و دیگر موارد به مهندسین دارد؟

انصافا کانون در زمینه آموزش و مهارت های مهندسی اعضا قدم های مثبت و سازنده ای برداشته و بایستی این آموزش رایگان باشد تا همگی امکان حضور در این جلسات را داشته باشند.

### س: ۱۱- به نظر شما ساخت و ساز شهری در شهر ساری چقدر مطابق قوانین، مباحث و مقررات ملی ساختمان می باشد؟ چه راهکارهایی را پیشنهاد می کنید تا این مباحث بیشتر رعایت شوند؟

اشکال بسیار عدیده ای در تهیه نقشه و بررسی آن وجود دارد. با توجه به اینکه نقشه ای که برای پروانه طبق مجوز شهرداری ارائه می گردد از نظر محاسباتی خوب و توسط کمیته بررسی نقشه تا حد ممکن کنترل می گردد.



مهندس علی اکبر صالحی هیکوئی

## پدر شعر پارسی

### زندگی و مرگ

ابو عبدالله جعفر، فرزند محمد، فرزند حکیم، فرزند عبدالرحمان، فرزند آدم، که به «رودکی» مشهور است، به سال ۲۴۴ هجری قمری در قریه پنج از قراء رودک سمرقند (پنجکنت در تاجیکستان) متولد گردید. در دوران کودکی به سرودن شعر پرداخت. شواهدی دال بر این وجود دارد که او در سمرقند به کسب دانش پرداخته و از نشانه های آن تسلط او بر واژگان پارسی می باشد و عموم فرهنگ نامه ها واژگان شعرهای او را به گواه می گیرند.

رودکی در موسیقی و نوازندگی چیره دست بود و صدایی خوش نیز داشت. او موسیقی را نزد ابوالعنک بختیاری آموخت و چنان استادش را به وجد می آورد که بختیاری در آخر عمر، چنگ خود را به او بخشید. بعد از او نیز در سده چهارم و پنجم، شعر و موسیقی در ارتباطی نزدیک بودند و معمولاً شاعران توانمند، موسیقی نیز می دانستند؛ منجیک ترمذی و فرخی از شاعران هم عصر رودکی بودند که در موسیقی نیز تبحر داشته اند. در آن عصر رودکی سرآمد آنان بود و به دلیل همین سخن آهنگین بود که نصر بن احمد سامانی تحت تاثیر شعر و موسیقی «بوی جوی مولیان» از هرات به بخارا بازگشت.

رودکی زمانی که سامانیان حاکم سمرقند بودند در آن دیار می زیست و آوازه شعر و موسیقی او به آن رسید. دربار سامانیان در بخارا که دارای کتابخانه بزرگی نیز بوده و این شرایط به پشتوانه وزیران دانشمندی چون ابوالفضل بلعمی و ابوعلی محمد جیهانی تداوم داشته است، پذیرای دانشمندان و ادبا بود. لذا نصر بن احمد سامانی، رودکی را به دربار فرا خواند. هر چند برخی این باورند که رودکی قبل از نصر بن احمد در دربار سامانیان دارای جایگاه بوده است. از جالب ترین اتفاقات که در تاریخ به آن اشاره شده، زمانی است که نصر بن احمد سامانی، امیر بخارا به هرات رفته و مدت طولانی در آن مکان اقامت گزید. از آنجایی که درباریان را یاری آن نبود تا او را به بخارا فرا خوانند، این مهم را به رودکی وا گذاشتند. او هم بازگشت امیر را با سرودن شعر «بوی جوی مولیان» درخواست و تعجیل نمود:



رودکی شاعر قرن سوم هجری ملقب به پدر شعر پارسی



تندیس رودکی در تاجیکستان



پارک رودکی در دوشنبه



آرامگاه رودکی در پنج کنت سمرقند

بوی جوی مولیان آید همی  
ریگ آموی و درشتی راه او  
آب جیحون از نشاط روی دوست  
ای بخارا، شاد باش و دیر زی  
میر سرو است و بخارا بوستان  
آفرین و مدح سود آید همی

رودکی که در دربار سامانی به محبوبیت و ثروت رسیده بود، در دوران پیری دچار فقر و تنهایی می گردد و به زادگاهش بر می گردد و بسیاری از شعرهای خود را که مضمون پند و اندرز دارد در این زمان می سراید:

این جهان پاک خواب کردار است  
نیکی او به جایگاه بد است  
چه نشینی به این جهان هموار؟  
کنش او نه خوب و چهرش خوب

وی به سال ۳۲۹ هجری قمری دار فانی را وداع گفت و در زادگاهش به خاک سپرده شد.

### نابینایی رودکی

برخی از نویسندگان و شاعران بعد از او، وی را کور مادرزاد فرض نموده اند. از جمله محمد عوفی در لباب الالباب (نقل از کتاب صور خیال در شعر فارسی)، دقیقی، فردوسی و ناصر خسرو بر این باور بوده اند. فردوسی وقتی از نظم کلبله و دمنه می سراید درباره رودکی چنین می گوید:

گزارنده را پیش بنشانند  
اما برخی این فرض را قبول نداشته و معتقدند که رودکی در اواخر زندگی به کوری دچار شد. در اشعار رودکی ابیاتی وجود دارد که نابینایی او مورد تردید قرار می گیرد.

همیشه چشم ز زلفکان چابک بود  
همیشه گوشم زی مردم سخندان بود

\*\*\*\*\*

پوپک<sup>۱</sup> دیدم به حوالی سرخس  
چادر کی دیدم رنگین بر او

۱ پوپک: پرنده، هدهد، دوشبزه

\*\*\*\*\*

لاله میان کشت بخند همی ز دور  
چون پنجه‌ی عروسی به حناشده خضیب<sup>۱</sup>

۱ خضیب: رنگ کرده شده، رنگ شده با حنا

رودکی در باب مشابهت بهار با کتاب «ارژنگ» مانی که مملو از نقش و نگار بوده اشعار زیر را می سراید. سخت است که این ابیات را از شاعری نابینا بدانیم:

آن صحن چمن که از دم دی  
اکنون ز بهار مانوی طبع

گفتی دم گرگ یا پلنگ است  
پر نقش و نگار همچو ژنگ است

سعید نفیسی در کتاب «دیوان رودکی» نتیجه تحقیقات گراسیموف، پیکر تراش نامی شوروی را که دال بر کور مادرزاد نبودن رودکی است، می پذیرد. گراسیموف با تحقیق بر جمجمه و پیکر به جا مانده رودکی، این کوری را در نتیجه تاثیر حرارت زیاد ابزاری گذاخته بر چشم او در دوران پیری دانسته است. همچنین آثار شکستگی در دنده های او نیز احتمال شکنجه و عذاب وی را به واقعیت نزدیک می کند. این موضوع با اعتقاد برخی که رودکی را متمایل به فرقه اسماعیلیه می دانند سازگاری دارد، چرا که اعتقاد او با مذهب رایج آن دوران همخوان نبوده و وی را مورد غضب حاکمان مذهب رایج قرار داده است. همچنین در ابیات به جا مانده از رودکی، اشاره ای به نابینایی شاعر نشده است.

### آثار و ویژگی های اشعار رودکی

سعید نفیسی در کتاب «دیوان رودکی» که خود تصحیح کننده ی آن بوده، تعداد شعرهای رودکی را یک میلیون بیت دانسته است؛ اما آنچه اکنون از شعرهای او به جای مانده بیش از هزار بیت نیست که شامل قصیده، غزل، مثنوی، قطعه و رباعی می باشد.

«کلبله و دمنه» در دوره ساسانیان به دستور بزرگمهر به دست برزویه طبیب از زبان هندی به پارسی میانه ترجمه شد، ابن مقفع پس از اسلام آن را به عربی برگرداند و به نظر می رسد که همین متن عربی توسط

محمد بلعمی به فارسی برگردانده شده است. رودکی متن پهلوی «کلیله و دمنه» و یا ترجمه محمد بلعمی را به نظم در آورده که مشتمل بر دوازده هزار بیت می شده و متاسفانه ایاتی چند در حدود یکصد و بیست بیت از آن باقی مانده است. در زیر چند بیت از این کار سترگ می آید:

**بانهیب و سهم این آوای کیست؟  
کار تو نه هست و سهمی بیشتر  
بند ورغ<sup>۲</sup> سست بوده بفکند  
رنجگی باشدت و آواز بلند**

**دمنه را گفتا که تا این بانگ چیست؟  
دمنه گفت او را به جز این آوا دگر  
آب هر چه بیشتر نیرو کند  
دل گسسته داری از بانگ بلند**

۱ سهم: ترس - هراس  
۲ ورغ: بند و سد ساخته شده از جوب و گل

«سندبادنامه» که اصل آن به زبان هندی بوده و از طریق ایران به ادبیات عرب و اروپا نیز راه یافت، در دوره سامانیان به دستور نوح بن نصر سامانی به فارسی ترجمه گردید. در حال حاضر تنها یک نسخه از «سندباد نامه» در دسترس می باشد که تہذیب آن را کاتب سمرقندی انجام داده و اصل آن نیز نوشته «ابوالفوارس قناری» است. بنا بر پژوهش های «پاول هرن» شرق شناس آلمانی، که سعید نفیسی در کتاب «دیوان رودکی» به آن اشاره نموده، مربوط به «سندباد نامه» منسوب به رودکی می باشد.

اشعار غنایی رودکی را غزلیات و رباعی های او تشکیل می دهند که اگر به مضامین آن ها نیک بنگریم، عرفان رندانه حافظ و رباعیات خیام را می توان متأثر از آن دانست. اشعار او بر خلاف عرفان سنایی که این جهان را فرصتی برای ریاضت کشی می داند، دم را غنیمت می شمرد. عبدالحسین زرین کوب در کتاب «از کوچه رندان» اشعار وی را بی شباهت با اشعار «هوراس»، «آنا کرئون» و «ابونواس» نمی داند و آن ها را تجدیدگر راهی می داند که از اپیکور آغاز شده، در ایران به رودکی رسیده و از همین راه به دست خیام و حافظ سپرده شده است. وی خمریات رودکی را بسیار شبیه به خمریات ابونواس می داند. رودکی در اوصاف طبیعت و زیبایی های جهان بسیار موفق بوده و این موفقیت را می توان در ذوق وافر او در تصویرسازی و تشبیهات دقیق و لطیف دانست:

**و با چون برکشیده تیغ پیش آفتابستی  
بخوشی گویی اندر دیده بیخواب خوابستی  
طرب گویی که اندر دل دعای مستجابستی  
اگر در کالبد جان را ندیدستی شرابستی  
از آن تا ناکسان هرگز نخوردندی صوابستی**

**بیار آن باده که پنداری روان باقوت نابستی  
بپاکی گویی اندر جام مانند گلابستی  
سحابستی، قح گویی و می، قطره سحابستی  
اگر می نیستی یکسر همه دلها فراستی  
اگر این می به ابر اندر بچنگال عقابستی**

و در رباعی می سراید:

**ترسنده ز که؟ خصم، خصمش که؟ پدر  
لب بد؟ نه، چه بد؟ عقیق، چون بد؟ چو شکر**

**آمد بر من، که؟ یار، کی؟ وقت سحر  
دادمش دو بوسه، بر کجا؟ بر لب تر**

و در غزلی دیگر:

**چنانکه خاطر مجنون ز طره لیلی  
چو ترشرو شوی وارهایی از صفری<sup>۲</sup>  
به سنبل تو در گوش مهرهی افعی  
گشاده غنچهی تو باب معجز موسی**

**مشوش است دلم از کرشمه سلمی<sup>۱</sup>  
چو گلشکر دهیم درد دل شود تسکین  
به غنچهی تو شکر خنده نشانهی باده  
ببرده نرگس تو آب جادوی بابل**

۲ صفری: اول روزگار

۱ سلمی: زنی معشوقه در عرب، نام گیاهی

تأثیر اشعار و شخصیت رودکی را می توان در اشعار دیگر شاعران نامی ایران یافت. به عنوان نمونه حافظ شیرازی در زمانی که امیر تیمور گورکانی شیراز را مورد تهاجم قرار داده بود این گونه می سراید:

**کز نسیمش بوی جوی مولیان آید همی  
زمانه را چونیکو بنگری همه بند است**

**خیز تا خاطر بدان ترک سمرقندی دهیم  
زمانه بندی آزادوار داد مرا**

در کتاب «تاریخ ایران از اسلام تا سلاجقه» که از سلسله تحقیقات ایران شناسی دانشگاه کمبریج می باشد، به نقل از «بوخاتم رازی»، از هم عصران رودکی، آورده شده که در آن دوران کسی دیوان شعر نداشته است. بنا بر این رودکی را که دارای اولین دیوان شعر می باشد، پدر شعر پارسی دانسته اند. علاوه بر آن در جایی دیگر از همین کتاب، «ریچارد دفرای» ادعان می کند که رودکی در تغییر خط از پهلوی به فارسی نقش مهمی داشته است.

به پاس خدمات ارزشمند پدر شعر فارسی در سال ۱۹۵۵ میلادی دولت شوروی به مناسبت هزار و صدمین سال تولد رودکی مراسمی را به پاسداشت او برگزار نمود. در سال ۲۰۰۸ میلادی سازمان ملل متحد پاسداشت رودکی را برگزار نمود و در این همایش، رودکی شاعر خوبی ها و عدالت خواننده شد و اظهار گردید اشعار رودکی می تواند مبنایی برای اتحاد جهانی باشد. در سال ۱۳۸۷ هجری شمسی سازمان میراث فرهنگی با همکاری بنیاد فرهنگی رودکی و یونسکو در تهران بزرگداشتی برای رودکی برگزار نمود.

# زندگی با اسب

تمام نبض زمین را دویده با ما اسب  
و بوده همدم بی ادعای صحرا اسب  
که نامه ای برساند به دست آنها اسب  
که زخمهای تنش را کند مداوا اسب  
و نامه شد که رساندش به دست دریا اسب  
چهار نعل و شتابان قبیله ها را اسب  
گرفته عطر تن این نجیب و زیبا اسب  
دوید از دل تاریخ تا رسید، اینجا اسب  
چه حس خوب و قشنگی ست زندگی با اسب

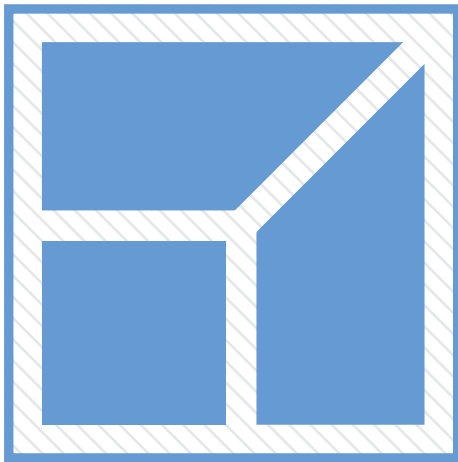
چقدر خوب و قشنگ است زندگی با اسب  
هم او که با نفس باد و خاک رقصیده  
چه روزها که سپاهی دلش به او خوش بود  
چقدر وسعت چشمش دچار باران شد  
به روی نعش هزاران سوار گریه سرود  
گذشته از گذرو پیچ جاده های زمان  
شمال و مشرق و مغرب، جنوب این تاریخ  
به نازو غمزه رها کرده یال خود درباد  
هنوز هم نفسش بوی زندگی دارد



شاعر:

محمدباقر مهدی زاده





# گزارش کانون

همچنین جلسه ای نیز در یازدهم آبان با حضور آقای مهندس رضا طهماسبی از بنیان گذاران کانون و اولین رئیس هیات مدیره در محل سالن کنفرانس کانون برگزار شد. در این نشست، پیرامون بررسی نظام نامه مالی، تهیه نظام نامه انتخابات و اخذ تصویب در مجمع آتی، تعیین اعضای هیات اجرایی انتخابات توسط مدیران ادواری، ارائه انتقادات از مسائل شهری به مدیران مسئول، نحوه بهره برداری از باشگاه و ایجاد شیوه های درآمد زایی، چگونگی اثر گذاری و شناساندن مجموعه و اهداف کانون به اعضاء جدید تبادل نظر بعمل آمد.



تهیه بلیط دو سانس اختصاصی برای فیلم سینمایی «محمد رسول... (ص)»

به منظور حمایت از فیلم محمد رسول... (ص) و معرفی کاندیداهای ساری در هفتمین دوره هیات مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان مازندران، دو سانس اختصاصی سینما سپهر ساری در روزهای جمعه ۱۰/۷/۹۴ و یکشنبه ۱۲/۷/۹۴ ساعت ۲۰ را برای استفاده همکاران محترم و خانواده هایشان در نظر گرفته بود. شایان ذکر است بلیط این دو سانس بصورت رایگان از طرف کانون توزیع گردید.

فعالیت های کانون مهندسين ساری در پاییز ۹۴

- برگزاری تعداد ۱۳ جلسه هیات مدیره
- شرکت نمایندگان هیات مدیره در جلسات هیات اجرایی و جلسات شورای هماهنگی کانون ها
- برگزاری دوششست هم اندیشی مدیران ادواری با هیات مدیره

جلسه هم اندیشی هیات مدیره و مدیران ادواری کانون مهندسين ساری، ششم همراه در محل کانون برگزار شد. در این نشست، در خصوص عملکرد کانون، چگونگی مشارکت برای معرفی کاندیداهای ساری در انتخابات هفتمین دوره هیات مدیره سازمان نظام مهندسی استان، ساماندهی و بهبود بخشیدن فعالیت مدیران ادواری، همکاری بیش از پیش با هیات مدیره، نحوه اجرایی شدن برنامه ها بادل نظر بعمل آمد و بر برگزاری جلسات مشترک به صورت مستمر در پایان هرماه تاکید گردید.







### حضور اعضای کمیسیون محیط زیست کانون در سازمان مدیریت پسماند شهرداری ساری

با هدف افزایش تعامل با سازمانها و نهادهای مرتبط به حوزه حفظ و نگهداری محیط زیست، بیست و سوم آذرماه سال جاری اعضای کمیسیون محیط زیست کانون مهندسی ساری با حضور در سازمان مدیریت پسماند شهرداری ساری با مدیر عامل و کارشناسان این سازمان نشست مشترکی برگزار نمودند. در این نشست پیرامون مراقبت و عملیات اجرایی کاهش تولید، جمع آوری، ذخیره سازی، جداسازی، حمل و نقل بازیافت، پردازش و رفع پسماندهای شهری، ساختمانی و عمرانی و دیگر مسائل و موضوعات حوزه مدیریت پسماند شهرداری ساری تبادل نظر بعمل آمد.



همچنین کلیبی از سوابق و مشخصات کاندیداهای عضو کانون ساری در انتخابات هیات مدیره سازمان در شروع این برنامه بخش شد و نیز استندهایی از مشخصات کاندیداها به همراه عکس آنها به منظور معرفی هر چه بهتر در لابی ورودی قرار داده شد. برگزاری نشست های معرفی کاندیداها با دعوت از اعضا در سالن اجتماعات کانون، ارسال چندین پیامک دعوت به حضور حداکثری اعضا در آستانه انتخابات و همچنین تبلیغات شهری کاندیداهای عضو کانون ساری که برای اولین بار انجام شد از دیگر فعالیت های کانون مهندسی ساری در حمایت از کاندیداهای عضو کانون بوده است.



### برگزاری جلسه هم اندیشی مهندسیین معمار

اعضای گروه تخصصی معماری و شهرسازی کانون چهارم آبان ماه، با حضور نمایندگان معماری از اعضای هیات مدیره سازمان نظام مهندسی استان آقایان دکتر مهران فرصت و دکتر علیرضا خوئی، پذیرای جمعی از مهندسیین معمار دارای پروانه پایه ۳ و فاقد پروانه اشتغال در محل سالن اجتماعات کانون بودند. این جلسه با محوریت موضوع «برگزاری دوره های آمادگی آزمون، نحوه گزارش نویسی ناظرین، بررسی چالش ها و مشکلات موجود در حین نظارت» برای مهندسیین معمار برگزار شد.



### همایش مروری بر وقایع تاریخی مربوط به اربعین حضرت سیدالشهدا

به همت اعضای کمیسیون بانوان، همایش اربعین و مروری بر تاریخ وقایع مربوط به این واقعه با سخنرانی مورخ ارزنده ساروی آقای دکتر حسین اسلامی و حضور جمعی از مهندسیین، هفدهم آذرماه سال جاری در سالن اجتماعات کانون برگزار گردید.

## صدور کارت های هوشمند عضویت با شبکه آسان پرداخت تلکارت

در راستای ارائه خدمات رفاهی با کیفیت به جهت حفظ شان و کرامت اعضاء محترم کانون مهندسين ساری و خانواده ایشان و با توجه به طرح موضوع در هیات مدیره و بررسی های بعمل آمده در کمیسیون رفاه، براساس بند ۱۰ مصوبه شماره ۵۰۳، مورخ ۹۴/۸/۱۹ صدور کارت های هوشمند عضویت با شبکه آسان پرداخت تلکارت با اهداف و قابلیت هایی به شرح ذیل نهایی گردید.

لازم به ذکر است طبق بررسی های انجام شده بر روی کارت های هوشمند در حال ارائه توسط بانک های مختلف، مهمترین محور انتخاب شبکه آسان پرداخت تلکارت که توسط بانک شهر و بانک دی پشتیبانی می گردد، ارائه خدمات پشتیبانی خاص امضاء دیجیتال و خدمات رفاهی این شبکه بوده است.

اهداف صدور کارت هوشمند تلکارت:

۱. جمع کلیه خدمات مورد نیاز اعضاء در یک کارت شناسائی هوشمند.
۲. مدیریت هزینه حوزه های رفاهی.
۳. مدیریت حضور و غیاب.
۴. مدیریت واریز هزینه های مختلف.
۵. امکان ارائه خدمات سلامت و ورزش.
۶. ایجاد امکان خدمات ایاب و ذهاب شهری.
۷. ایجاد امکان خرید با تسهیلات گوناگون از مراکز مختلف.
۸. کاهش هزینه های اعضاء با امکان مدیریت یکپارچه و هدفمند.
۹. ارائه خدمات رفاهی با کیفیت به جهت حفظ شان و کرامت اعضاء و خانواده ایشان.
۱۰. ارائه تسهیلات و خدمات بانکی به اعضاء.
۱۱. جایگزینی امضاء دیجیتال به جای امضاء سنتی مهندسين.
۱۲. ثبت مکانیزه رزومه و تاریخچه فعالیت دارندگان کارت بر روی تراشه الکترونیکی کارت.

### آموزش:

## سمینار تشریح ضوابط جدید ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰

سمینار تشریح ضوابط جدید ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰ توسط کانون مهندسين ساری، هفتم آبان ماه در دو نوبت صبح و عصر با حضور مهندسين عمران از سطح استان در سالن آمفی تاتر سرپرستی بانک ملی برگزار شد. در ابتدای این سمینار، آقای دکتر حسین معتقدی به نمایندگی از هیات مدیره کانون، ضمن خوشامدگویی به حاضرین و سخنرانان و قدردانی از حضور آنان، به نقش ویژه استاندارد ۲۸۰۰ در مبحث ایمنی اشاره نموده و هدف از برگزاری این سمینار را فرهنگ سازی، ترویج ایمن سازی و مقاوم سازی در طراحی ساختمان ها و سازه ها برشمردند.

در ادامه سخنرانان سمینار، آقای دکتر امیر حسین خلوتی در نوبت صبح و آقای دکتر مسعود حسین زاده اصل در نوبت عصر پیرامون مبانی و تغییرات صورت گرفته در استاندارد ۲۸۰۰، اطلاعات علمی و دانش روز مهندسی زلزله و زلزله شناسی، ضوابط و مقررات طراحی لرزه ای سازه های ساختمانی، ضوابط طراحی لرزه ای اعضای غیرسازه ای و سازه های غیر ساختمانی و دیگر تحقیقات انجام یافته توضیحات جامعی بیان نمودند.

در پایان این سمینار با اهدای لوح تقدیر از سخنرانان قدردانی به عمل آمد. شایان ذکر است این سمینار همراه با امتیاز افزایش ۲٪ سهمیه نظارت خارج از رندم و یا تمدید پروانه اشتغال برای مهندسين عمران همراه بوده است.

پس از ایراد سخنرانی در خصوص واقعه کربلا و شرح وقایع از عاشورا تا ربیعین، به درخواست حاضرین آقای دکتر اسلامی پیرامون تاریخچه ساری، محدوده بافت قدیم و دروازه های مازندران به اجمال توضیحاتی را بیان نمودند. در پایان با اهدا لوح تقدیر و تابلو مزین به آیه شریفه ی «و ان یکاد» از سخنران محترم تشکر و قدردانی بعمل آمد.



## امکان اسکان در جوار بارگاه امام رضا (ع) ویژه مهندسين و خانواده هایشان

در راستای افزایش خدمات رفاهی مهندسين عضو کانون مهندسين ساری و با توجه به مصوبه مجمع عمومی کانون و طرح موضوع در هیات مدیره طبق مصوبه شماره ۵۰۸ مورخ ۹۴/۹/۲۳، و با عنایت به بررسی های بعمل آمده توسط نمایندگان محترم هیات مدیره، بازرسی و کمیسیون رفاه قراردادی فی ما بین کانون و مدیریت هتل آپارتمان تسنیم در مشهد مقدس منعقد که پیرو آن از پنجم دی ماه سال جاری اعزام مهندسين به همراه خانواده هایشان با هماهنگی کانون به شرح توضیحات ذیل امکان پذیر خواهد بود.

با توجه به قرارداد یک ساله فی ما بین، یک طبقه شامل ۴ سوئیت با تمام امکانات لازم در موقعیت نزدیک به حرم حضرت ثامن الحجج امام رضا (ع) در هتل آپارتمان تسنیم واقع در مشهد، خیابان دانش، با کمترین هزینه برای اسکان مهندسين عزیز به همراه خانواده های گرانقدر فراهم شده است.

ظرفیت سوئیت ها ۳ نفره، ۴ نفره و ۵ نفره می باشد و همچنین امکان استفاده از رستوران برای کلیه وعده های غذایی با هزینه خود مهندسين وجود دارد. همکاران ارجمند می توانند به فاصله یک ماه از زمان اعزام ضمن مراجعه حضوری به کانون ساری با پرداخت ۵۰٪ مبلغ ثبت نام و ارائه مدارک لازم شامل شناسنامه و کارت ملی خود و همراهان، سوئیت مورد نظر را رزرو نموده و مابقی مبلغ را در هنگام دریافت معرفی نامه هولوگرام دار، پرداخت نمایند. اسکان در دوره های سه روزه امکان پذیر بوده و در صورت تقاضا با پرداخت هزینه به مدت ۳ روز دیگر قابل افزایش می باشد.



### سمینار آشنایی با فن آوری های نوین سیستم های ساخت و ساز خشک

سمینار آشنایی با فن آوری های نوین سیستم های ساخت و ساز خشک به صورت تئوری و کارگاهی توسط کانون مهندسين ساری با همکاری شرکت کناف ایران، بیست و یکم آبان با حضور مهندسين عمران و معماری از سطح استان در سالن آمفی تاتر هتل بادله برگزار شد. در این سمینار، سخنرانان پیرامون تاریخچه سیستم های ساخت و ساز خشک، بهسازی لرزه ای، بهسازی حرارتی، مقاوم سازی در برابر حریق، بهسازی صوتی، معرفی سیستم های اکوستیک و آنتی باکتریال و معرفی محصولات جدید توضیحات جامعی ارائه نمودند.

در ادامه، از سخنرانان شرکت کناف ایران و آقای مسعود هوشیارخواه مهندس پیشکسوت عضو کانون و دارای عاملیت شرکت کناف ایران، که در برگزاری این سمینار همکاری ویژه ای داشته اند با اهدای لوح تقدیر قدرانی به عمل آمد.

شایان ذکر است این سمینار همراه با امتیاز افزایش ۲٪ سهمیه نظارت خارج از رندم و یا تمدید پروانه اشتغال برای مهندسين عمران و معماری همراه بوده است.



### دوره الزامی بازآموزی ایمنی در کارگاه ساختمانی

براساس تفاهم نامه منعقد شده بین سازمان نظام مهندسی ساختمان استان مازندران و اداره تعاون کار و امور اجتماعی گذراندن دوره بازآموزی ایمنی در کارگاه ساختمانی برای تمامی مهندسين الزامی می باشد. همچنین با توجه به ضرورت اجرای مفاد مندرج در مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان، براساس اطلاعیه صادره از سوی سازمان نظام مهندسی ساختمان مازندران، ثبت پروژه های مجریان از ابتدای آذرماه سال جاری منوط به ارائه گواهینامه ایمنی و حفاظت کار می باشد.

– مدت دوره: ۸ ساعت مشتمل بر ۴ ساعت نکات عمومی و ۴ ساعت تخصصی هر رشته

از کلیه همکاران دارای پروانه دعوت می شود جهت ثبت نام در این دوره ها از طریق سامانه خدمات آنلاین کانون به آدرس <http://reg.kanoonsari.com/> مراجعه نمایند.





### دوره آموزشی مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان ویژه پیمانکاران گاز

به گزارش روابط عمومی کانون، دوره آموزشی مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان از بیست و ششم الی بیست و هشتم آبان ماه ویژه پیمانکاران گاز در سالن آموزش کانون مهندسين ساری برگزار گردید. در این دوره ۱۸ ساعته، ۲۸ نفر از پیمانکاران گاز حضور داشتند و آقای مهندس محمد علی مریخی اهم مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان، استانداردها، الزامات لوله کشی گاز ساختمان های مسکونی و دیگر موارد مرتبط را بیان نمودند. شایان ذکر است این دوره با برگزاری آزمون به پایان رسید.



### سمینار آموزشی طرح اختلاط بتن و افزودنی های مورد استفاده در بتن

سمینار آموزشی طرح اختلاط بتن و افزودنی های مورد استفاده در بتن، ویژه مهندسين عمران همراه با ۱٪ افزایش سهمیه توسط کانون مهندسين ساری با همکاری دفتر نمایندگی نظام مهندسی ساری، با حضور آقایان مهندسین مسعود هادی زاده و هادی محمدزاده، بیست و هشتم آذرماه سال جاری در محل کانون برگزار شد. اساتید در خصوص نکات ویژه در اختلاط بتن و فن آوری های نو و افزودنی های بتن در راستای بهبود خواص مطلوب ابراد سخن نمودند. این دوره همراه با اعطای گواهینامه بوده است.



### دوره آموزشی شرح خدمات ناظرین برق

دوره آموزشی شرح خدمات ناظرین برق طی روزهای سه شنبه و چهارشنبه، سوم و چهارم آذر توسط کانون مهندسين ساری برگزار گردید. در این دوره ۶ ساعته، ۳۲ نفر از مهندسين برق استان حضور داشتند و آقای مهندس ابراهیم پرتوی پیرامون مباحث تاسیسات الکتریکی ساختمان، مراحل چهارگانه نظارت برق در ساختمان های مسکونی و اداری، مشکلات موجود در نظارت برق، آزمایش، تست مدارات و تجهیزات پس از اتصال برق، ارتینگ، ضوابط نصب ساعقه گیر و دیگر موارد توضیحات جامعی را بیان نمودند.



### رویداد های ورزشی کانون در پائیز ۹۴

- استفاده اعضای کانون از زمین تنیس خاکی مجموعه ورزشی داراب و مجموعه ورزشی آسایش
- استفاده اعضای تیم های والیبال، فوتسال و بسکتبال از سالن ورزشی باشگاه فرهنگی ورزشی کانون
- استفاده مستمر مجموعه ورزشی صفری، مجموعه ورزشی معراج، آکادمی یوگای مازندران و ویژه اعضای کانون و خانواده هایشان در رشته های یوگا، ابرویک، ژیمناستیک، هیپ هاپ و ...
- تهیه و در اختیار قرار دادن بلیط استخرهای ایثار و مجموعه آسایش جهت استفاده اعضای کانون و خانواده ها با تخفیف ویژه
- اجاره سانس استخر دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، دو سانس در هفته ویژه آقایان عضو کانون
- کسب مقام قهرمانی کانون مهندسين ساری در مسابقات انفرادی شنای استقامت در دریا

مسابقات شنای استقامت در دریا بین آقایان عضو کانون های مهندسين استان، سوم مهرماه به صورت انفرادی و تیمی به میزبانی کانون مهندسين بابل برگزار گردید. از تیم کانون ساری در مسابقات انفرادی، آقایان مهندسين علیرضا نوری و روزبه یزدانی در رده سنی تعریف شده به مقام قهرمانی دست یافتند، آقایان مهندسين داود بانکه ساز و احسان عابدیان در سکوی سوم قرار گرفتند و آقایان مهندسين احمد شفیعی و مجتبی مهدادی به مقام پنجم دست یافتند. همچنین در رشته تیمی، تیم کانون مهندسين ساری به سرپرستی قای مهندس هومن عباسی به مقام سوم نائل گردید.



### حضور والیبالیست های ساری در مسابقات والیبال کشوری سازمان های نظام مهندسی

مسابقات والیبالیست های سازمان های نظام مهندسی در مهرماه سال جاری برگزار گردید. در این رقابت ها ۱۴ تیم از استان های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اصفهان، البرز، بوشهر، تهران، خوزستان، فارس، قم، کرمانشاه، گیلان، مازندران و مرکزی در باشگاه ورزشی جواهری، سالن المپیک گنبد به مصاف یکدیگر رفتند که تیم های تهران و مازندران موفق به کسب مقام های

### همایش مهندسی ترافیک و شهرسازی با محوریت ملاحظات فنی و عارضه سنجی

نخستین همایش مهندسی ترافیک و شهرسازی با محوریت ملاحظات فنی و عارضه سنجی با سخنرانی آقایان دکتر فرشید رضا حقیقی و دکتر علی سلطانی با حضور جمعی از مهندسين ترافیک، شهرساز، عمران و معمار استان، بیست و نهم آذرماه سال جاری در محل کانون برگزار گردید.

این همایش در نوبت صبح و عصر برگزار شده و دارای امتیاز با ۲٪ افزایش سهمیه خارج از رندم مهندسين ناظر و همراه با اعطای گواهی نامه بوده است.



### برنامه های در دست اقدام در واحد آموزش:

- دوره آموزشی طراحی معماری با کمک نرم افزار 3 DMAX
- دوره آموزشی طراحی ۳ بعدی سازی با کمک نرم افزار قدرتمند Rhinoceros
- شرح خدمات ناظرین مکانیک، معماری و عمران
- آمادگی آزمون ورود به حرفه مهندسی ویژه رشته های عمران، معماری، برق و مکانیک
- دوره آموزشی طراحی کانال ها و دریاچه های تهویه هوای مطبوع ویژه مهندسين مکانیک

### گلگشت ها

گلگشت به پارک جوارم در تاریخ ۹۴/۷/۱۷ با حضور ۱۵ نفر



گلگشت در دامنه قله شاهدژ در تاریخ ۹۴/۸/۱۵ با حضور ۲۳ نفر

گلگشت به آبگرم لاویج در تاریخ ۹۴/۸/۲۲ با حضور ۲۸ نفر



قهرمانی و نایب قهرمانی گردیدند و تیم بوشهر در سکوی سوم قرار گرفت. در این مسابقات آقایان مهندس مجید بابویه دارابی، سعید رضازاده، بابک محمودی، بهادر محمودی، مهدی معیری، هدایت خلیلی و شهاب هدایتی از اعضای کانون مهندسين ساری به عنوان بازیکن تیم مازندران را همراهی نمودند. همچنین مربیگری این تیم به عهده آقای بهرام محمودی مربی تیم کانون ساری بوده است.



### قهرمانی و نایب قهرمانی تیم تیراندازی کانون ساری در مسابقات تیراندازی آزاد استان

سومین دوره مسابقات آزاد تیراندازی استان مازندران به میزبانی هیات تیراندازی شهرستان قائم شهر، بیست و هفتم آذر ماه سال جاری در دو رشته تفنگ و تپانچه بادی برگزار گردید. در این دوره از مسابقات با حضور ۹ تیم از شهرهای استان، آقایان مهندسین احمد علی فرمانبر و محمد فرمانبر از کانون ساری در رشته تفنگ بادی به مقام قهرمانی و نایب دست یافتند.

### برنامه های اجرا شده گروه کوهنوردی

صعود به قله اتابک در تاریخ ۹۴/۹/۶ با حضور ۱۷ نفر





## معرفی انجمن صنفی کارفرمایی مهندسين مجری شهرستان ساری

به استناد ماده ۱۳۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران و در اجرای آئین نامه انجمن های صنفی و به منظور حفظ حقوق مشروع و قانونی مهندسين مجری عضو سازمان نظام مهندسی استان، این انجمن صنفی در مورخه ۲۷/۰۵/۹۴ تشکیل گردیده است. (الف) حوزه فعالیت این انجمن در شهرستان ساری می باشد و دفتر آن نیز در طبقه فوقانی دفتر نمایندگی نظام مهندسی (کانون مهندسين ساری) استقرار یافته است. (ب) ارکان انجمن صنفی مهندسين مجری شامل:

۱- مجمع عمومی

۲- هیأت مدیره

۳- بازرسان

(ج) این انجمن دارای اساسنامه مورد تایید مجمع عمومی بوده و اعتبارنامه انجمن و هیأت مدیره نیز از سوی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی صادر گردیده است.

(د) مختصری از وظایف اساسی و عام انجمن صنفی مهندسين مجری ساری:

۱. کوشش در جهت حفظ و استیفای حقوق و خواسته های مشروع و قانونی اعضا.
  ۲. جمع آوری اطلاعات، بررسی و تحقیق پیرامون مشکلات، شناخت نیازها و اولویت ها.
  ۳. برنامه ریزی برای تأمین نیازهای صنفی، آموزش و توسعه و گسترش فعالیت های مرتبط.
  ۴. سعی در بهبود کیفیت اجراء و استقرار روشهای نوین کنترل کیفیت.
  ۵. کوشش برای هماهنگی در آموزش، ارتقای مهارت و تأمین نیروی انسانی مورد نیاز.
  ۶. همکاری در جهت تأسیس، تقویت و گسترش شرکت های تعاونی و صندوق قرض الحسنه مرتبط با وظایف و فعالیت های انجمن به منظور برخورداری اعضا از تسهیلات بیشتر.
  ۷. حمایت و دفاع از حقوق و منافع صنفی اعضا از طریق ارائه پیشنهاد و جلب پشتیبانی مراجع و سازمان های دولتی.
- (ه) اسامی هیأت مدیره اولین دوره منتخب اعضا حاضر در مجمع عمومی عبارتند از آقایان مهندسين:
۱. وحید ایزد پناه به عنوان رئیس هیأت مدیره انجمن.
  ۲. محمد عمرانی فر به عنوان نایب رئیس انجمن.
  ۳. محمود رضا بریمانی به عنوان خزانه دار انجمن.
  ۴. بنیامین وحدت هولاری به عنوان دبیر انجمن.
  ۵. عبدالحمید پریش به عنوان منشی انجمن.
  ۶. علیرضا فرامرزی فر به عنوان بازرس اصلی انجمن.
  ۷. علی محمد پوراحمدی به عنوان بازرس اصلی انجمن.



## اعضای جدید ورود به کانون مهندسين ساری

سیدسینا قریشی گله کلائی	حسن رجائی	در سه ماهه دوم سال ۹۴ تعداد ۴۲
مریم پورمروچی	حمیدرضا گلیم فروش	نفر از مهندسين به جمع خانواده بزرگ
آرمین پوررضا	احسان باباجانی سنگتابی	کانون مهندسين ساری پیوستند.
امیرحسین سبحانی شهمیرزادی	حمیدرضا قربانی میانرودی	خانم ها و آقایان مهندسين
سیدرضا سلطان تویه	عباس محمدیان ایلالی	رضاعلی افضلی
امیر اسدپور پنبه چوله	محمدرضا اصغری همت آبادی	ستاره اتحادی
میعاد مس کار	صدیقه اسکندری	سید پوریا لاریمی

“ هیات مدیره کانون مهندسين ساری ورود این عزیزان را به عرصه فعالیت صنفی و تشکل حرفه ای تبریک می گوید. امید است کلیه اعضا در نیل به اهداف کانون هر چه پر بارتر و استوارتر گام بردارند.

### پیام تبریک



#### آقای مهندس سید محمد محمدی تاکامی

از اعضای کانون مهندسين ساری به عنوان جانشین مدیر کل در حوزه های مسکن و شهرسازی و برنامه ریزی و بودجه اداره کل راه و شهرسازی مازندران منصوب شدند. کانون مهندسين ساری این انتصاب شایسته را به ایشان تبریک عرض نموده و از خداوند منان خواهان پیروزی های روزافزون برای ایشان است.

### پیام تبریک



#### آقای دکتر محمد فیروزیان

از اعضای کانون مهندسين ساری به عنوان نایب رییس اول سازمان نظام مهندسی ساختمان مازندران انتخاب شدند. کانون مهندسين ساری این انتخاب شایسته را به ایشان تبریک عرض نموده و از درگاه خداوند سبحان، تداوم تعالی، توفیق و سعادت ایشان را مسئلت دارد.

### پیام تبریک



#### جناب آقای مهندس تورج ایمانی

عضو محترم کانون مهندسين ساری

انتخاب شایسته شما به عنوان ریاست هیات مدیره اتحادیه لاستیک فروشان ساری و عضو اتاق اصناف مرکز استان را تبریک و تهنیت عرض نموده و از خداوند متعال توفیق روز افزون شما را مسئلت داریم.



## پیام تبریک



## آقای دکتر سید محمد جعفری،

از اعضای کانون مهندسين ساری به عنوان رئیس انجمن ملی حمایت از حقوق مصرف کنندگان کشور انتخاب شدند. کانون مهندسين ساری این انتخاب شایسته را به ایشان تبریک عرض نموده و از خداوند منان خواهان پیروزی های روزافزون برای ایشان است.

## پیام تبریک



## جناب آقای مهندس حسین محمودی

انتخاب شایسته شما به عنوان مدیرعامل شرکت تعاونی مازند نظام را تبریک و تهنیت عرض نموده و از خداوند متعال توفیق روزافزون شما را مسئلت داریم.

## تسلیت



متأسفانه با خبر شدیم همکار گرامی آقای مهندس عیسی ماجانی دار فانی را وداع گفتند. کانون مهندسين ساری درگذشت ایشان را به خانواده، بازماندگان و جامعه مهندسين تسلیت عرض می نماید و برای ایشان از درگاه ایزد منان طلب مغفرت دارد.

## تسلیت



متأسفانه با خبر شدیم آقای مهندس مهدی محسنی، از اعضای کانون مهندسين ساری دار فانی را وداع گفتند. کانون مهندسين ساری ایشان را به خانواده، بازماندگان و جامعه مهندسين تسلیت عرض می نماید و برای ایشان از درگاه ایزد منان طلب مغفرت دارد.

## تسلیت به همکاران

با خبر شدیم که آقایان مهندس مهدی تیزکار، جواد باروتچیان و محسن کلانتری، حسن اسفندیاری، مهندس کریم سپهری، مهندس اسدالله نصیری، مهندس احسان آبدنگچی، رضا صدیقی هشتتجین، کسری فولادی و خانم مهندس سهیلا رحیم زاده سوگوار از دست دادن عزیزی از اعضای خانواده شان هستند. اعضای هیات تحریریه و هیات مدیره کانون مهندسين ساری ضمن آرزوی روزهای سرشار از شادی و سلامتی برای این عزیزان مصیبت وارده را تسلیت عرض نموده و برای درگذشتگان علو درجات الهی را مسئلت می نمایند.

## گزارش همایش کوهنوردی کانون های مهندسين استان

بر اساس برنامه همایش نیمسال دوم در منطقه هزار از کرسنگ به بلیرون روز جمعه مورخ ۹۴/۹/۱۳ اعضای کوهنوردی کانون های شهرهای نکا، ساری، قائمشهر، آمل، بابلسر و محمودآباد ساعت ۷/۳۰ به تعداد ۵۸ نفر در محل هتل نارنجستان آمل گرد هم آمدند. این همایش به میزبانی شهرستان آمل بوده که جا دارد با توجه به زحماتی که کشیده اند تشکر ویژه هم از دست اندرکاران میزبان برنامه داشته باشیم.

برنامه به بهترین شکل شروع گردید. ابتدا همگی در یک منطقه جنگلی جمع شده و میزبان برنامه از مهمانان پذیرایی مختصری نموده و سپس ساعت ۸/۳۰ اعضا در یک صف منظم راه جنگلی را در پیش گرفته اند. با توجه به اینکه شب قبل هوا بسیار طوفانی و بارانی شده بود و آن روز هم باران کمی در حال بارش بود، همه حاضرین با امکانات مناسب یک روز پاییزی خوب و پر از خاطره را تجربه می کردند. پس از ۴۵ دقیقه پیمایش در یک محیط نسبتاً باز ورزش همگانی به مدت ۱۰ دقیقه انجام شد و سپس اعضاء حاضر ضمن معرفی خود و شهرستانشان همگی با آمادگی جسمانی مناسب و نفس تازه تری با گام هایی پر از امید و اشتیاق بیشتر به ادامه مسیر پرداختند. در طول راه اعضا با ذوق و شوق فراوان با طبیعت ارتباط برقرار می کردند و اشعاری در وصف پاییز و طبیعت با صدای خوش می خواندند و طراوت و شادمانی را به گروه بر می گرداندند. پس از سه ساعت پیمایش همگی در محلی که دامداران مشغول به کار روزمره خود بودند جمع شدند. به خاطر اینکه اندک برف و بارانی که هم در مسیر ادامه داشت در محل گرمی در آن مکان به مدت ۴۵ دقیقه ضمن خشک کردن لباس ها و گرفتن گرمایی انرژی بخش و صرف ناهار و گرفتن عکس های یادگاری مسیر بازگشت را با همان نظم در پیش گرفتند. در طول مسیر رفت و برگشت اعضا با تجربه و پیشکسوتان خاطرات و تجربیات خود را برای جوان تر ها بازگو می کردند. عکاس گروه هم از صحنه های ویژه عکاسی می کرد و در مجموع همدلی، همیاری و همکاری در میان گروه موج می زد. خلاصه ساعت ۱۴/۳۰ همگی به سلامت به جایگاه ایستگاه ماشین ها برگشتند. در آنجا میزبان برنامه از چپه های ویژه با اهدای هدایا تقدیر و تشکر مجدد نمودند و بار دیگر برگ زرینی از خاطرات را در صفحه تاریخ مهندسين ثبت کردند. باشد تا حامیان این اعضا مسئولین کانون ها و سازمان نظام مهندسين حمایت بیشتر و بهتری را جهت بهبود ورزش کوهنوردی کانون ها بنمایند تا این سرمایه اجتماعی بتوانند با اعتماد و انرژی بیشتری تعاون و همدلی را در جمع بزرگ مهندسين ایجاد نمایند. در پایان آرزوی سلامتی و موفقیت را برای جامعه مهندسين و خانواده هایشان خواهیم داشت.





در تاریخ ۹۴/۹/۱۴ با حضور جمعی از اعضاء علاقمند به شعر و اعضاء کمیسیون فرهنگ و هنر کانون مهندسين، شب شعری در سالن اجتماعات کانون برگزار شد. در این برنامه رئیس کمیسیون فرهنگ و هنر ضمن خوش آمدگویی و توضیح برنامه های پیشین، شرحی از برنامه های آتی و در دست اقدام کمیسیون را به استحضار رساندند.

در ادامه تعدادی از حضار خوش ذوق اشعار و سروده های خود را ارائه نمودند. از جمله اشعار، «شعر فریاد» خانم مهندس بهاره ربیعی بود که پس از قرائت در خصوص سرایش و محتوای آن بحث و تبادل نظر به عمل آمد. سروده های بعدی از مهندس محمد باقر هادیزاده و مهندس محمد سلطانی در قالب غزل و مهندس روح اله فردوسی در قالب شعر نو بود. در ادامه مهندس عبدالکریم پریش اشعاری از سروده های خود را در جمع حضار قرائت نمودند. پیرو این بخش اشعاری از شعرای معاصر و سده های پیشین ارائه شد.

در این بخش مهندس موسوی از فریدون مشیری، مهندس علی افضلی اشعاری از معینی کرمانشاهی، نظامی و حافظ و مهندس روح اله فردوسی شعری از شعرای نوپرداز را قرائت نمودند. حسن ختام برنامه نیز شعری حماسی و زیبا بود که توسط مهندس علی افضلی قرائت شد.

گزارش شب شعر آذرماه  
(چهارمین جلسه)

# شب شعر



## گزارش فعالیت دفتر نمایندگی ساری پائیز ۹۴

سید مهدی هادیان  
مسئول اجرایی دفتر نمایندگی ساری



۱. هماهنگی جهت بازدید اعضای محترم از پروژه ها به شرح زیر:
    - بازدید جمعی از مهندسان معمار از پروژه مسکن مهر میار کلا با حضور اعضای محترم کمیته تخصصی معماری
    - بازدید از پروژه پل کابلی ساری
    - بازدید از پروژه احداث زیر گذر میدان خزر ساری
  ۲. برگزاری کلاس آموزشی اختلاط بتن با همکاری کانون مهندسين ساری
  ۳. برگزاری جلسه مشترک کمیته های تخصصی دفتر نمایندگی ساری و بحث و بررسی و تبادل نظر در خصوص چگونگی ارائه خدمات مهندسی در رشته های شهرسازی، معماری، عمران، برق، مکانیک و نقشه برداری
  ۴. تشکیل کار گروه مشترک کمیته های تخصصی دفتر نمایندگی جهت هماهنگی نحوه ارائه خدمات مهندسی در رشته های فوق
- برگزاری جلسه مشترک با اعضا جهت بررسی نقشه و ارائه دستورالعمل مشترک به همکاران.
- معرفی نماینده جهت رسیدگی به شکایات در امور تأسیسات با همکاری واحد کنترل و نظارت.
- حضور اعضا کمیته در جلسات مشترک آتش نشانی و کمیته های تخصصی دیگر شهرها به منظور تدوین دستورالعمل مشترک.
- تشکیل جلسه مشترک با بازرسان گاز.
- تشکیل تعداد ۲۴ جلسه هیئت رئیسه از تاریخ ۹۴/۷/۱ تا پایان آذر ماه ۹۴ در روزهای یکشنبه و سه شنبه هر هفته و بررسی نامه های وارده و موارد و مسائل موجود در دفتر.
- ### گزارش کمیته های تخصصی
- جلسات هفتگی کمیته های تخصصی به شرح زیر تشکیل و بحث و بررسی در خصوص امور حرفه ای مهندسين بر اساس شرح وظایف ابلاغی سازمان استان انجام گردید.
- **کمیته تخصصی معماری:** کمیته تخصصی معماری با تشکیل ۱۰ جلسه و بحث و بررسی در خصوص موضوعات و نحوه ارائه خدمات مهندسی نسبت به موارد زیر اقدام نموده اند:
- تشکیل جلسه با دهیار روستای امره در خصوص بررسی نحوه مرمت حمام قدیمی روستا.
  - هماهنگی جهت بازدید از پروژه مسکن مهر.
  - برگزاری جلسه با مهندسين معمار کمیته کنترل و نظارت و بررسی مشکلات و کاستی های موجود.
  - **کمیته تخصصی برق:** کمیته تخصصی برق با تشکیل ۹ جلسه در جهت انجام وظایف و امور محوله فعالیت نمود.
  - **کمیته تخصصی عمران:** کمیته تخصصی عمران با تشکیل ۱۱ جلسه ضمن انجام امور محوله نسبت به موارد زیر اقدام نموده است:
  - برگزاری جلسه همفکری و هم اندیشی با حضور اعضای کمیته کنترل و نظارت و بحث و تبادل نظر در خصوص مسائل و مشکلات ناظرین.
  - پیگیری تهیه چک لیست ارائه نقشه های سازه (بتنی و فولادی).
  - تهیه و تدوین یک نمونه قرارداد بتن جهت استفاده آزمایشگاه های بتن.
  - برگزاری جلسات هم اندیشی با آزمایشگاه های بتن جهت بررسی عملکرد آن ها (تعداد نمونه ها، قیمت هر سری آزمایش و چگونگی نظارت بر کار آزمایشگاه ها).
- **کمیته تخصصی مکانیک:** کمیته تخصصی مکانیک با تشکیل ۱۲ جلسه ضمن انجام امور محوله جهت حل مشکلات و بررسی شکوائیه های بازرسان و پیمانکاران گاز و همچنین مالکین نسبت به موارد زیر اقدام نمود:





ماده ۵ و اظهار نظر در این خصوص و نهایی نمودن قرارداد تهیه خلاصه ضوابط و مقررات طرح جامع و تفصیلی شهر ساری جهت چک لیست مهندسان شهرساز و بازدید از چند خیابان شهر ساری جهت انتخاب محدوده تهیه راهنمای شهر اقدام نمود.

※ **کمیته کنترل نظارت:** کمیته کنترل و نظارت با تشکیل ۱۰ جلسه نسبت به بررسی گزارش های بازدید و نحوه اجرای پروژه های در حال احداث و دعوت از مالکین و ناظرین و مجریان پروژه های دارای نواقص و بررسی شکوائیه ها در جلسه و ارائه گزارش به هیئت رئیسه اقدام نمود.

※ **واحد کنترل و نظارت:** اهم فعالیت واحد کنترل و نظارت در سه ماهه سوم ۹۴ به شرح زیر بوده است:

- بازدید کلی از نحوه اجرای سازه و معماری و تاسیسات مکانیکی و برقی، تعداد ۹۷ پروژه.

- تعداد نامه های ارسالی به ناظرین جهت پیگیری نظارت پروژه های در تعهد، ۱۴۵ پاکت.

- تعداد بازدید های ایمنی به اتفاق نماینده اداره کار ۳۵ پروژه و ارسال نامه به مالکین و مجریان و ناظرین جهت رفع نواقص.

- تعداد بازدید های ایمنی که منجر به توقف گردید، ۸ پروژه.

- تعداد کارگاه های تولید بتن آماده بازدید شده ۳ مورد و تهیه چک لیست بازدید از این کارگاه ها.

- بازدید از بتن ریزی پروژه ها در روزهای جمعه و تعطیل، ۵۷ مورد.

- تعداد نامه های ارسالی به ناظرین و یا مجریانی که در زمان بتن ریزی در کارگاه حضور نداشته اند و پیگیری آن، ۳۰ پاکت.

※ **واحد خدمات مهندسی:** در واحد خدمات مهندسی با تشکیل ۲۳ جلسه بررسی نقشه نسبت به ثبت و بررسی تعداد ۱۰۲ پرونده با مساحت کل ۵۴۷۹۶۰ متر مربع اقدام گردیده است.

※ **واحد اداری:** در واحد اداری فعالیت هایی به شرح زیر صورت گرفت: - ارسال و دریافت تعداد ۲۴۳۵ مورد نامه از طریق اتوماسیون.

- تایپ تعداد ۲۷۹ نامه.

- تشکیل تعداد ۶۸ پرونده.

- بایگانی تعداد ۱۲۰ مورد.

※ **واحد مالی:** در واحد مالی ضمن انجام سایر وظایف مربوطه نسبت به معرفی و انجام امور بیمه تامین اجتماعی مهندسين عضو متقاضی اقدام گردید که در حال حاضر ۴۶ نفر از مهندسين دارای پروانه فعال در حوزه دفتر نمایندگی ساری از این طریق بیمه می باشند.

※ **واحد گاز:** در واحد گاز تعداد ۳۸۵۷ نقشه گاز ثبت و تعداد ۱۵ بازدید توسط گروه کنترل و نظارت گاز انجام گردید.



# فراخوان مقاله

بدینوسیله از کلیه اعضای علاقمند کانون دعوت می‌گردد تا با ارسال مقالات تخصصی، اجرایی و انتقادی خویش ما را در حفظ و ارتقای کیفیت محتوایی نشریه یاری رسانند.

با توجه به اهداف نشریه کانون مهندسين ساری، مقالات با موضوعات ذیل در اولویت چاپ قرار خواهند گرفت:

۱. فناوری‌های نوین طراحی و اجرای صنعت ساختمان
۲. صرفه جویی در مصرف انرژی
۳. جلوگیری از مصرف مصالح ساختمانی غیر استاندارد و نامرغوب
۴. تقویت و توسعه آموزش‌ها ویژه مهندسين، تکنسین‌ها و نیروهای ماهر
۵. نقش شرکت‌های کنترل و بازرسی در صنعت ساختمان
۶. رابطه بین تسهیلات بانکی، بیمه کیفیت و بازرسی فنی
۷. تامین ایمنی و سلامت منابع انسانی و کاهش حوادث ساختمانی
۸. الزام‌های زیست محیطی در صنعت ساختمان
۹. تجربیات اجرایی در کاربرد روش‌های کنترل پروژه و ارائه صورت وضعیت‌ها و امور قراردادی پیمان‌ها

**خواهشمندیم جهت تسریع در امور چاپ نشریه مقالات خود را به همراه فایل مربوطه**

**در چهارچوب ذیل ارسال فرمائید:**

- مقالات تایپ شده در نرم افزار Ms Word و با قلم B Nazanin با اندازه ۱۲ برای متون فارسی و با قلم Times New Roman اندازه ۱۰ برای متون لاتین باشد.
- تعداد صفحات متن مقاله بدون عکس‌ها و جداول و نمودارها، بیش از ۴ صفحه و به همراه آن‌ها بیش از ۶ صفحه نباشد.
- در صورت استفاده از منابع، عناوین آنها حتما در پایان مقاله ذکر گردد.
- فایل تصاویر مقاله و عکس اسکن شده نویسندگان در پوشه‌ای جداگانه ارائه گردد.

