

فهرست

مدیر مسئول:

محمدرضا درفشی

سر دبیر:

جواد مهجوریان نماری

دبیر:

علی بابایی

نمایندگان هیات مدیره:

ناصر رئوف

سید مصطفی حسینی

همکاران این شماره:

نیلوفر ملوک زاده

اسماعیل ناطقی

امیررضا حدادی

نفیسه اسماعیلی

هدا عاقلی

مهدیه مهدوی مطلق

محمود رضانیور

سلمی شفائی

سهیل حسن زاده

سهیل اسلامی

آرمان نوروز پور

حامد همدانی

حسن زارع زاده

سودابه خیری

مژگان محمدخانی عمران

علی اکبر فرخی

حسام زارع

نیما اله پناه

سعیدراسخی

سید علی حسینی

مهرداد مسعودزاده

آرمین حمزه نوا

حامد نظری

امور هنری:

حسین عرب خزانلی

۰۹۱۱ ۱۵۴۳۳۵۶

نشانی:

آمل، بلوار بسیج، بین لاله ۵ و ۷، کوچه شهیدان

قدیر نژاد، طبقه سوم، کانون مهندسين آمل

تلفن: ۴۳۲۲۰۰۴۴-۴۳۲۲۰۰۶۶-۴۳۲۲۰۰۴۰

دورنگار: ۰۱۱-۴۳۲۴۵۸۰۰

پست الکترونیکی (رایانامه):

kanoonmohandesinamol@yahoo.com

سخن سردبیر

سخن رئیس

نوروز در آینه زمان

چرا هفت؟ چرا سین؟

علل و عامل آسیب ها و خرابی های شایع در سازه های بتنی و ترمیم بتن

توسعه متدولوژی افزایش کارائی میدان شهری با استفاده از شبیه سازی

شرح خدمات نقشه برداری

اینجا آمل است

مصاحبه با عزت اله نوروز پور

مصاحبه با محمدعلی فرامرزی لاریجانی

بررسی نگرش های مختلف نسبت به ارتینگ ساختمان

چکیده ای از دستورالعمل های ابلاغی سازمان نظام مهندسی استان مازندران

عملکرد هیات مدیره کانون

اولین جلسه کمیته ادواری هیات مدیره کانون

بازدید از کارخانه آسفالت و بتن آماده و آزمایشگاه خاک و...

بازدید تفریحی از تنگه واشی

بازدید از نمایشگاه صنعت تاسیسات تهران

بازدید یک روزه از نمایشگاه صنعت ساختمان

عملکرد کمیته ها

برگزاری ۹ دوره کلاس ایمنی

برنامه ورزشی کانون مهندسين آمل

سیمای بیرونی خانه های ایرانی و جایگاه ورودی

بهار و سال

چرا باید صنعتی ساخت؟

عوامل و علل موج دیکانستراکشن در معماری ساختار شکن

الزامات و مزایای استفاده از سقف کوبیاکس

انرژی زمین گرمایی و کاربرد آن در زندگی انسان

نگاه

بررسی حوادث ناشی از کار در کارگاه های ساختمانی

بهسازی و نوسازی بافت های تاریخی و فرسوده شهر با جلب مشارکت مردمی

مصاحبه با دکتر غلامعلی بهزادی

آغشته سازی پارچه کولار به سیال غلیظ شونده

فراخوان مقاله

فراخوان تبلیغات در سایت





سخن سردبیر

از انتشار اولین شماره نشریه داخلی کانون مهندسين آمل تاکنون، همکاران زیادی بطور پیوسته در کمیته انتشارات حاضر بوده اند، این حضور نه فقط از سر عادت و یا اجبار بوده بلکه بازتابی از همه گوناگونی ها، تفاوتها، حساسیت های دوستان و همکارانی بوده است که خانواده بزرگ کانون مهندسين آمل را تشکیل داده اند و تمایل دارند بر این همیاریها و یکی بودن ها در فعالیت های اجتماعی. بنابراین هر کس هر آنچه در توان داشته بر سر این سفره آورده که امیدواریم مورد قبول همکاران گرامی قرار گیرد.

در پایان با تأکید بر اینکه نشریه داخلی کانون مهندسين آمل متعلق به همه ی اعضای کانون مهندسين آمل می باشد، همه ی اعضا حق ارائه نظر، پیشنهاد و انتقاد از آن را دارند، از طرف هیأت تحریریه از همه ی عزیزانی که در تهیه و ارتقای محتوای این شماره نشریه مشارکت داشتند، صمیمانه قدردانی می نمائیم و دست یکایک شما را برای توسعه و پیشرفت علمی و پژوهشی نشریه کانون مهندسين آمل به گرمی می فشاریم.

باسپاس
جودمهجوریان نماری





نوروز در آینه زمان

گردآورنده: سلمی شفائی

نوروز در زمان اشکانیان و ساسانیان

در زمان اشکانیان و ساسانیان نیز نوروز گرامی داشته می‌شد. در این دوران، جشن‌های متعددی در طول یک سال برگزار می‌شد که مهمترین آنها نوروز و مهرگان بود. برگزاری جشن نوروز در دوران ساسانیان، چند روز (دست کم شش روز) طول می‌کشید و به دو دوره نوروز کوچک و نوروز بزرگ تقسیم می‌شد. نوروز کوچک یا نوروز عامه به مدت پنج روز، از یکم تا پنجم فروردین گرامی داشته می‌شد و روز ششم فروردین (خردادروز)، جشن نوروز بزرگ یا نوروز خاصه برپا می‌شد.

در هر یک از روزهای نوروز عامه، طبقه‌ای از طبقات مردم (دهقانان، روحانیان، سپاهیان، پیشه‌وران و اشراف) به دیدار شاه می‌آمدند و شاه به سخنان آنها گوش می‌داد و برای حل مشکلات آنها دستور صادر می‌کرد. در روز ششم، شاه حق طبقات گوناگون مردم را ادا کرده بود و در این روز، تنها نزدیکان شاه به حضور وی می‌آمدند. شواهدی وجود دارد که در دوران ساسانی سال‌های کبیسه رعایت نمی‌شده‌است. روز برگزاری مراسم نوروز در هر دوره ۴ ساله، یک روز از موعد اصلی خود (آغاز برج حمل) عقب می‌ماند و در نتیجه زمان نوروز در این دوران همواره ثابت نبود و در فصل‌های گوناگون سال جاری بود.

در دوران ساسانیان، ۲۵ روز پیش از آغاز بهار، در دوازده ستون که از خشت خام برپا می‌کردند، انواع حبوبات و غلات (برنج، گندم، جو، نخود، ارزن، و لوبیا) را می‌کاشتند و تا روز شانزدهم فروردین آنها را پابرجا نگه می‌داشتند. هر کدام از این گیاهان که بارورتر شود، در آن سال محصول بهتری خواهد داد. در این دوران، همچنین متداول بود که در بامداد نوروز، مردم به یکدیگر آب پاششند. از زمان هرمز اول مرسوم شد که مردم در شب نوروز آتش روشن نمایند. همچنین از زمان هرمز دوم، رسم دادن سکه در نوروز به‌عنوان عیدی متداول شد.

نوروز پس از اسلام

از برگزاری آیین‌های نوروز در زمان امویان نشانه‌ای در دست نیست و در زمان عباسیان نیز به نظر می‌رسد که خلفا گاهی برای پذیرش هدایای مردمی، از نوروز استقبال می‌کرده‌اند با روی کار آمدن سلسله‌های سامانیان و آل بویه، جشن نوروز با گستردگی بیشتری برگزار شد.

در دوران سلجوقیان، به دستور جلال‌الدین ملک‌شاه سلجوقی، تعدادی از ستاره‌شناسان ایرانی از جمله خیام برای به‌ترسازي گاهشمار ایرانی گرد هم آمدند. این گروه، نوروز را در یکم بهار (ورود آفتاب به برج حمل) قرار دادند و جایگاه آن را ثابت نمودند. بر اساس این گاهشماری که به تقویم جلالی معروف شد، برای ثابت ماندن نوروز در آغاز بهار، مقرر شد که حدوداً هر چهار سال یک‌بار (گاهی هر پنج سال یک بار)، تعداد روزهای سال را به‌جای ۳۶۵ روز، ۳۶۶ روز در نظر بگیرند. این گاهشمار از سال ۳۹۲ هجری آغاز شد.

نوروز در دوران صفویان نیز برگزار می‌شد. در سال ۱۵۹۷ (میلادی)، شاه عباس صفوی، مراسم نوروز را در عمارت نقش جهان اصفهان برگزار نمود و این شهر را پایتخت همیشگی ایران اعلام نمود.

نوروز در دوران معاصر

نوروز به عنوان یک میراث فرهنگی در دوران معاصر همواره مورد توجه مردم قرار داشته و هر ساله برگزار می‌شود.

منشأ و زمان پیدایش نوروز، به درستی معلوم نیست.

در برخی از متن‌های کهن ایران از جمله شاهنامه فردوسی و تاریخ طبری "جمشید" و در برخی دیگر از متن‌ها، "کیومرث" به عنوان پایه گذار نوروز معرفی شده‌است. پدیدآوری نوروز در شاهنامه، بدین گونه روایت شده‌است که جمشید در حال گذشتن از آذربایجان، دستور داد تا در آنجا برای او تختی بگذارند و خودش با تاجی زرین بر روی تخت نشست. با رسیدن نور خورشید به تاج زرین او، جهان نورانی شد و مردم شادمانی کردند و آن روز را روز نو نامیدند. برخی از روایت‌های تاریخی، آغاز نوروز را به بابلیان نسبت می‌دهد. بر طبق این روایت‌ها، رواج نوروز در ایران به سال ۵۳۸ (قبل از میلاد) یعنی زمان حمله کوروش بزرگ به بابل بازمی‌گردد. همچنین در برخی از روایت‌ها، از زرتشت به‌عنوان بنیان‌گذار نوروز نام برده شده‌است.

اما در اوستا (دست کم در گات‌ها) نامی از نوروز برده نشده‌است.

نوروز در زمان سلسله هخامنشیان

کوروش بزرگ، نوروز را در سال ۵۳۸ (قبل از میلاد)، جشن ملی اعلام کرد. وی در این روز برنامه‌هایی برای ترفیع سربازان، پاکسازی مکان‌های همگانی و خانه‌های شخصی و بخشش محکومان اجرا می‌نمود. این آیین‌ها در زمان دیگر پادشاهان هخامنشی نیز برگزار می‌شد. در زمان داریوش یکم، مراسم نوروز در تخت جمشید برگزار می‌شد. البته در سنگ‌نوشته‌های به‌جا مانده از دوران هخامنشیان، به‌طور مستقیم اشاره‌ای به برگزاری نوروز نشده‌است. اما بررسی‌ها بر روی این سنگ‌نوشته‌ها نشان می‌دهد که هخامنشیان با جشن‌های نوروز آشنا بودند و جشن نوروز را با شکوه برپا می‌کردند. شواهد نشان می‌دهد داریوش اول هخامنشی، به مناسبت نوروز سال ۴۱۶ (قبل از میلاد)، سکه‌ای از جنس طلا ضرب نمود که در یک سوی آن سربازی در حال تیراندازی نشان داده شده‌است. در دوران هخامنشی، جشن نوروز در بازه زمانی میان ۲۱ اسفند تا ۱۹ اردیبهشت برگزار می‌شده‌است.





آشنایی با رازهای تاریخی هفت سین نوروزی

چرا هفت؟ چرا سین؟

جاودانگی و بی مرگی نام داشت و از آنجائی که این عدد معنای زیبای زندگی و جاودانگی را می داد هفت واژه را به نشانه آن گزینۀ کرده و بر خوان نوروزی می چینند.

به روایتی هفت "سین"، نشانه هفت دانه گیاهی است که می توان با آن سبزه نوروز را تهیه کرد: جو، ماش، عدس، ارزن، لوبیا، نخود و گندم. زمان پارسیان کهن، مردم از هر هفت دانه، سبزه می پروراندند (۱۰ روز قبل از نوروز) و ظروف آنرا بر سر در خانه های خود می گذاشتند و هر کدام بیشتر و بهتر سبز می شد، نشانه پر ثمری آن محصول برای کاشت در آن سال بود.

هفت در میان اعداد از اهمیت و ارزش خاصی برخوردار است. هفت برای ایران و ایرانیان باستان مقدس بود و از آن برای مفاهیم مثبت، خوش یمنی و فال نیک استفاده می شد. مانند: هفت رنگ رنگین کمان، هفت خان رستم در شاهنامه، هفت آسمان، هفت اقلیم، هفت روز هفته، هفت فرشته، هفت شهر عشق در عرفان، هفت پیکر و... از نمونه کاربرد عدد هفت در میان ایرانیان هستند.

چرا "سین"؟

بنا به روایتی هفت "سین" نخستین بار هفت "شین" بود. گزینۀ های هفت "شین"، از شهد (شیره درختان)، شیر، شراب، شکر، شمع، شمشاد و شابه (میوه خصوصا سیب) بود. اما بعدها هفت "شین" تبدیل به هفت "سین" شد. به روایتی "سین"، واژه اول نام هفت فرشته باستانی پارسی است. همه آنها دارای ویژگی های خاص و نیکو بودند.

نمادهای هفت سین

- سیر: نماد اهورا مزدا است
- سبزی یا سبزه: فرشته اردیبهشت و نماد آبهای پاک و بیکران است
- سیب: فرشته زن، نماد باروری و پرستاری است
- سنجد: فرشته خورداد نماد دلبستگی است
- سرکه: فرشته امرداد نماد جاودانگی است
- سمنو: فرشته شهرپور نماد خواربار است
- سماک یا سماغ: فرشته بهمن نماد باران است

آیین ها و برگزاری آنها برخاسته از باورها، فرهنگ، تاریخ، مکتب، شیوه زندگی، شرایط جغرافیایی، اسطوره ها و نیز نشان از خواست و آرزوهای خفته مردم هر سرزمین است.

هفت سین نوروز یک سنت کهن پارسی است. این سنت از زمان باستان تا امروز همچنان جایگاه ویژه خود را نزد پارسیان حفظ کرده است. این سنت کهن دارای معانی ویژه و نیز نشانی از رمز و رازهای هوشمندانه زندگی نیاکان ماست.

هفت سین از هفت محصول زمینی گزینۀ می شود تا از نعمت هایی که خداوند به انسان بخشیده است، سپاسگزاری شود و گزینۀ های هفت سین باید دارای پنج ویژگی باشد:

۱. نام آنها پارسی باشد.
۲. با واژه "سین" آغاز شوند.
۳. دارای ریشه گیاهی باشند.
۴. خوردنی باشند
۵. نام آنها از واژه های ترکیبی (مانند سبزی پلو، سیر ترشی و...) ساخته نشده باشند.

با این حساب خوان هفت سین پارسی با سیب، سیر، سماق، سرکه، سمنو، سنجدو سبزه چیده می شود.

می توان گفت گذاردن سنبل، سکه و سماور که نه خوراکی هستند و نه پارسی، هیچ حقیقت هفت سینی ندارند. با کمی اندیشه درباره آنچه گفته شد، خواهید دید که در ۲۰ میلیون واژه ی پارسی نمی توانید انتخاب هشتمی برای خوان هفت سین نوروزی پیدا کنید که دارای این پنج ویژگی باشد.

ماهی قرمز نیز که سمبل عید کشور چین و چینی هاست که به خوان هفت سین نوروزی ایرانی ها وارد شده است. غافل از اینکه در عید چینی ها ماهی قرمز را رها می کنند تا زندگی جریان یابد ولی ما ماهی قرمز را اسیر تنگ بلورین کرده و تا رسیدن مرگ آنها نگهداری می کنیم.

چرا "هفت"؟

عدد هفت در زبان باستانی به نام "امرداد" است. امرداد معنای



علل و عامل آسیب ها و خرابی های شایع در سازه های بتنی و ترمیم بتن



مهندس سید حسن هاشم‌نژاد
فوق لیسانس مهندسی عمران (گرایش سازه) - کارشناس رسمی دادگستری
Hashemi58@gmail.com

مقدمه

ساده توسط پرسنل مجرب و توأم با بازرسی نزدیک بصری انجام شود اطلاعات مورد نیاز خوبی در خصوص آسیب بدست می آید. در صورت ورقه شدن و یا جدا شدن بتن صدای مشکوکی خواهد داد ولی باید به خاطر داشت که در صورتی این پوسته شدن و یا پوسته شدن همراه با طبله بتن، عمیق باشد صدایی شنیده نخواهد شد. اگر بر اثر ضربات چکش دست در بتن احساس لرزش کند و یا مشاهده گردد ذرات ماسه و شن حرکت و لرزش دارند این دلیلی بر وجود پوسته شدن خواهد بود. بدین طریق به وسیله ضربات چکش می توان به مقاومت و کیفیت بتن پی برد. مقاومت بالای بتن به واسطه محدوده ی خاص و مشخصی از یک ضربه چکش و میزان بازگشت آن تعیین می شود. مقاومت پایین بتن به وسیله یک ضربه آرام و جهش بازگشتی کم مشخص می گردد.

نمونه های برداشته شده از محلهای آسیب دیده بتن، به وسیله تستهای انجام شده در آزمایشگاه می تواند برای تعیین مشخصات مقاومتی، مشخصات سنگ دانه ها و وضعیت آسیب های زیر سطحی مورد استفاده قرار گیرد. بررسی بر روی نمونه های کرگیری شده بوسیله انجام پتروگرافی می تواند اطلاعات خوبی در خصوص دلایل تخریب به ما بدهد.

تعدادی روش برای انجام تستهای غیر مخرب وجود دارد که می تواند برای ارزیابی میزان آسیب مورد استفاده قرار گیرد. بازگشت ارتجاعی چکش اشمیت ساده و ارزان ترین روش برای استفاده می باشد. دستگاه التراسونیک و دستگاه اکوپالس صوتی، زمان عبور امواج صوتی تولید شده در بین دو نقطه و یا رفت و برگشت در یک مقطع را، اندازه گیری می کنند. تجهیزات منتشر کننده صوت می توانند ترک های پیش تنیدگی را در لوله های بزرگ بتنی پیش تنیده نشان دهند.

در بررسی و ارزیابی انجامی برای تعیین مقدار بتن فرسوده بتن، در مرحله آماده سازی باید دقت لازم وجود داشته باشد تا میزان برآوردی، کمتر از حجم واقعی تخریب نباشد. به همین دلیل به عنوان یک ایده بهتر است برای پوشش خطاهای احتمالی از ضریب افزایشی ۱۵ تا ۲۵ درصدی برای برآورد حجم آسیب استفاده شود.

بتن، یک ماده ذاتا پیچیده برای تولید و حتی یک ماده پیچیده تر برای تعمیر می باشد. با فشار روبه رشد برای حفظ محیط زیست ساخته شده و نه صرفا تخریب و بازسازی آن؛ نیاز به ترمیم و تعمیر ساختمان های بتنی و دیگر سازه ها، در حال افزایش است و انتظار می رود که به یکی از بزرگترین تقاضاها در آینده تبدیل شود. واژه «ترمیم بتن» به معنای هر گونه جایگزینی، بازسازی یا نوسازی سطوح بتنی پس از بتن ریزی اولیه می باشد. نیاز به ترمیم بتن ممکن است از عوامل جزئی مانند ترمیم سوراخ بولت و هوازدگی های عادی تا آسیب های جدی ناشی از فرسایش آب یا فروریختن سازه متغیر باشد.

۱- ارزیابی میزان آسیب و تخریب سازه های بتنی

بحث درمورد هر عامل آسیب عبارت است از: ۱- شرح علت و چگونگی آسیب رساندن آن به بتن ۲- بحث و یا تهیه ی فهرستی از روش های مناسب و مواد لازم برای تعمیر آن نوع خاص از آسیب بتنی.

گام اول از فرآیند ترمیم ارزیابی مقدار و شدت آسیب می باشد. قصد و روند ارزیابی وسعت و شدت آسیب به این شکل است که باید مشخص شود میزان آسیب چقدر بوده و این آسیب چه تاثیر بر سازه دارد (چه مدت، چه گستره، چه عمق و چه مقداری از سازه در گیر می باشد). این فعالیت همچنین شامل پیش بینی سرعت احتمالی و پیشرفت آسیب می باشد. اهمیت تعیین شدت آسیب وارده باید درک گردد.

آسیب های وارده به علت چرخه انجماد و ذوب، قرار گرفتن در معرض سولفات، و واکنش قلیایی سنگدانه ها کاملا مشابه هم به نظر می رسند. آسیب ناشی از واکنش قلیایی سنگدانه ها و سولفات ها به مراتب شدید تر از آسیب ناشی از فرآیند انجماد و ذوب است، گرچه هر سه مورد این علل می تواند باعث تخریب بتن و از دست دادن بخشهای آسیب دیده گردند. تفاوت اصلی و واقعی در شدت این تخریب ها می باشد.

رایج ترین روش مورد استفاده برای تعیین آسیب بتن سالم صدای چکش بر روی بخش آسیب دیده و اطراف آن می باشد. در صورتی که این روش



۲- علل خرابی بتن

خرابیهای بتن به طور کلی یا به صورت شیمیایی (حمله سولفاتها، حمله کلریدی و خوردگی فولاد، کربناتی شدن و واکنش قلیایی سنگدانه ها) و یا به صورت فیزیکی (یخ زدگی و ذوب متوالی، فرسایش و سایش، خلاء زایی، نفوذ نمک ها در بتن، حریق تاثیر شرایط محیطی و حمله باکتری ها) می باشند. در ضمن خرابی خطاهای اجرایی (دانه بندی نامناسب، به کارگیری آب بیش از حد مورد نیاز در مخلوط بتن، خاک دار بودن شن و ماسه، تراکم نامناسب و عمل آوری نامناسب) را نیز باید به این مجموعه اضافه کرد که عمدتاً نقش تسریع در کاهش پائینی خواهند داشت.

۱-۲- تخریب ناشی از فرآیند سولفات شده بتن

سولفات سدیم، منیزیم و کلسیم، از جمله نمکهایی هستند که معمولاً در خاکهای قلیایی و مناطق ساحلی یافت می گردد. این گروه از سولفات ها با آهک هیدراته و هیدرات آلومینات موجود در خمیر سیمان واکنش شیمیایی داده و تشکیل سولفات کلسیم و سولفات کلسیم آلومینات می دهند. حجم محصولات جانبی این واکنش بیشتر از حجم خمیر سیمان تولید شده است، بنابراین امکان شکستن بتن در اثر انبساط وجود دارد. سیمان پرتلند نوع ۵، که درصد آلومینات کلسیم پایینی دارد، در برابر واکنش شیمیایی و حمله سولفات ها بسیار مقاوم است. بنابراین در جاهایی که سازه بتنی در مجاورت خاک و یا آبهای زیر زمینی دارای سولفات قرار دارد باید از این نوع سیمان استفاده کرد.



الگوی تخریب در واکنش سولفات

گاهی اوقات استفاده از یک پوشش نازک بتن پلیمری می تواند برای بتنی که دستخوش فرسایش و آسیب مدام به علت قرار گرفتن در معرض سولفاتها است، مفید باشد، همچنین استفاده از مواد و ترکیبات آب بندی بتن نیز اثر بخش است. تناوب پیپایی خشک و تر شدن سازه به تخریب سولفاتی سرعت می بخشد، لذا کاهش و کم کردن نرخ تخریب را می توان با قطع این چرخه انجام داد. روش پیشنهادی دیگر از بین بردن سولفات های قابل انتقال از راه آب است در صورتی که دسترسی به منبع سولفاتی امکان پذیر باشد. در غیر این صورت پس از انجام بازبینی مناسب باید بتن موجود تخریب شده و با بتن ساخته شده با سیمان تیپ ۵ جایگزین شود.

۲-۲- واکنش قلیایی سنگدانه ها

انواع خاصی از شن و ماسه، مانند سنگ اوپال، چرت (نوعی سنگ آتشفشانی با ذرات متراکم و سیاه)، سنگ چخماق یا آذرین با محتوای سیلیسی بالا، با کلسیم، سدیم، پتاسیم و هیدروکسیدهای قلیایی سیمان پرتلند واکنش می دهند. این واکنش، علی رغم بیش از نیم قرن مطالعه و تحقیق اداره

اصلاح از سال ۱۹۴۲ چندان درک و شناخته نشده است. بررسی در بتن های واکنش پذیر نشان می دهد که نوعی ژل در اطراف این نوع سنگدانه ها تشکیل شده است. این ژل در حضور آب یا بخار آب (رطوبت نسبی ۸۰ تا ۸۵)، به شدت گسترش پیدا کرده و ترک های کشیده ای در اطراف سنگدانه ها ایجاد کرده و در بتن گسترش می یابد و در صورتی که مهار نشود، این گسترش در داخل بتن برای اولین بار به صورت ترک خوردگی های منظمی بر روی سطح آشکار می گردد. معمولاً، در برخی از موارد تراوش سفید رنگی در داخل و اطراف بتن ترک خورده مشاهده می شود. در موارد شدید، این ترک ها ۱/۵ تا ۲ اینچ باز می گردند.



الگوی ترک در واکنش قلیایی

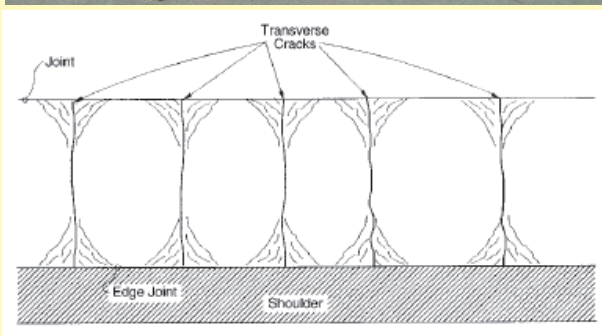
در سازه های جدید استفاده از سیمانهای پرتلند با خاصیت قلیایی پایین و سرباره پزولانی می تواند بطور کامل یا تا حد بسیار زیادی خوردگی در اثر واکنش سنگدانه ها را متوقف کند. در سازه های موجود خوردگی ناشی از مصالح سنگی واکنش پذیر تقریباً غیر قابل تعمیر است. هیچ روش اثبات شده ای برای حذف اثر واکنش های قلیایی سنگدانه ها وجود ندارد. با گسترش مداوم این عارضه در داخل بتن هر گونه مواد تعمیری به سادگی جدا شده و بی اثر می شوند.

۳-۲- خوردگی شبکه آرماتور

خوردگی شبکه آرماتور معمولاً نشانه ای بر تخریب بتن به علت دیگری است، در این مورد، علل مخرب دیگر بتن را ضعیف کرده و اجازه می دهند تا خوردگی شبکه آرماتور رخ بدهد.

ظرفیت قلیایی سیمان پرتلند مورد استفاده در بتن به طور معمول در اطراف آرماتورها، ایجاد یک محیط بازی (قلیایی) غیر فعال (در حدود PH^{12}) کرده که از آنها در برابر خوردگی محافظت می کند. وقتی که انفعال محیطی از دست رفته و یا از بین برود، و یا زمانی که بتن دچار ترک خوردگی شود و یا تورق به اندازه کافی اجازه می دهد تا آب بدون مزاحمت وارد بتن شود، خوردگی رخ می دهد. اکسیدهای آهن تشکیل شده در طول خوردگی فولاد نیاز به فضای بیشتری نسبت به سائز اصلی شبکه آرماتور در بتن دارند. این مسأله باعث بوجود آمدن تنش کششی در بتن و در نتیجه ایجاد ترک های اضافی و (یا) لایه لایه شدن کاور بتن و در نتیجه سرعت بخشیدن به روند خوردگی خواهد شد. قرار گرفتن در معرض کلریدها تا حد زیادی نرخ خوردگی سرعت بخشیده و می تواند به فرمهای متعددی رخ می دهد. استفاده از نمک ضد یخ (کلرید سدیم) به بتن برای سرعت بخشیدن به روند آب شدن برف و یخ، منبع معمول برای کلریدها است. کلریدها همچنین می توانند در شن و ماسه، سنگدانه ها، و آب مورد استفاده برای آماده سازی مخلوط های بتن وجود داشته باشند. سازه های بتنی واقع در محیطهای





در سال ۱۹۴۲، دایره اصلاح (Reclamation of Bureau) استفاده از مواد افزودنی هوازا (AEA) در بتن، به منظور کاهش تخریب سیکل ذوب و انجماد را آغاز نمود. این نوع افزودنی، تولید حباب های کوچکی از هوا درون جسم بتن نموده که فضای کافی جهت انبساط آب در هنگام یخ زدگی را فراهم می سازد. اگر هوازای مناسبی با غلظت صحیح درون بتن تازه ی با کیفیتی، بخوبی میکس و مخلوط شود، حاصل کار می بایستی صدمات بسیار کمی را در اثر سیکل ذوب و انجماد متحمل گردد، بجز در اقلیم هایی با آب و هوای بسیار بد. تخریب ناشی از چرخه انجماد و ذوب بتن تنها زمانی رخ می دهد که بتن تقریباً اشباع شده باشد. بنابراین کاهش موفقیت آمیز صدمات ناشی از آن نیز، شامل کاهش یا حذف چرخه انجماد و ذوب و یا کاهش جذب آب توسط جسم بتن خواهد بود. معمولاً هیچ روش شناخته شده ای برای محافظت و عایق بندی بتن برای کنترل دما جهت سیکل های انجماد و ذوب وجود ندارد، اما می توان از ترکیبات آب بندی بتن برای جلوگیری یا کاهش جذب آب برای سطوح نمایان بتنی استفاده نمود. مواد آب بند برای بتن های غوطه ور در آب چندان اثر بخش نیست، اما می تواند از بتن هایی که در معرض باد و باران و آب شدن برف قرار دارند، محافظت نمایند. ترمیم بتن آسیب دیده در اثر ذوب و یخ مدام، اغلب به جایگزینی بتن ختم می شود. اگر ترک ها در حدود ۶ اینچ و یا عمیق تر باشند باید از چسب اپوکسی به همراه بتن جدید و یا از بتن پلیمری استفاده نمود. اگر صدمات بین ۱/۵ تا ۶ اینچ عمق داشته باشد، حتماً و مطمئناً در بتن جایگزین باید از مواد هوازا استفاده نمود. تلاش ها برای ترمیم خوردگی ها و تخریب های سطحی در اثر یخ زدگی و ذوب شدن متناوب، با عمق کمتر از ۱/۵ اینچ کاملاً مایوس کننده بوده است. تا به امروز هیچ ماده تعمیراتی عمومی یا اختصاصی، مناسب ترمیم با این ضخامت شناخته نشده است.

۲-۵- تخریب در اثر سایش و فرسایش

دریایی قرار گرفتن در معرض کلراید را از طریق آب دریا و یا پاشش در اثر جریان باد تجربه می کنند. در نهایت یکی دیگر (از راههای حمله ی کلرها) روش تجربی استفاده از کلراید به عنوان مواد افزودنی بتن برای سرعت بخشیدن به هیدراتاسیون در زمستان (به عنوان ضد یخ) بود. رخ دادن زنگ زدگی در شبکه آرماتور می تواند معمول باشد، اما نه همیشه، این مسئله را می توان با آشکار شدن لکه زنگ بر روی سطوح خارجی بتن و یا تولید صدای توخالی و یا طبل مانند و بمی که ناشی از ضربه زدن نرم روی بتن مشکوک ایجاد می شود، شناسایی کرد. بر این اساس فلزی که توسط فرآیند خوردگی به کمتر از نصف سطح مقطع اصلی آن کاهش یافته باید حذف شده و جایگزین گردد. فولاد باقی مانده نیز برای حذف تمام شل زنگ ها، خورده زنگ ها و محصولات جانبی خوردگی که با اتصال به مواد تعمیری (در روند ترمیم) دخالت می کنند، باید تمیز گردد. شبکه آرماتور بندی تحت خوردگی ممکن است از مناطق دارای بتن آسیب دیده به سوی بتن به ظاهر خوب گسترش یافته باشد. بنابراین در هنگام برداشتن بتن باید دقت کرد تمامی شبکه آرماتور دارای خوردگی شناسایی شوند.



الگوی تخریب در معرض کلراید و خوردگی

۲-۴- تخریب ناشی از سیکل انجماد و ذوب

تخریب ناشی از یخ زدگی و ذوب مداوم آب درون بتن یکی از علت های شایع آسیب پذیری سازه های بتنی در اقلیم های سرد سیری است. شرایط زیر در رخ دادن صدمات ناشی از انجماد و ذوب موثر هستند :
۱- سازه تحت تاثیر مداوم سیکل ذوب و انجماد باشد. ۲- خلل و فرج بتن موجود در هنگام یخ زدگی از آب اشباع (بیش از ۹۰ درصد) شده باشد. آب در مدت زمان انجماد حدود ۱۵ درصد انجماد حجمی را تجربه می کند. اگر خلل و فرج و حفرات موبینه در بتن تقریباً در طول انجماد اشباع شده باشند، این انبساط سبب اعمال نیروهای کششی شده و منجر به شکستگی و ترک خوردگی ماتریس ملات سیمان می گردد. این تخریب تقریباً در تمامی لایه های بتن از سطوح خارجی به داخل رخ می دهد. نرخ پیشرفت آسیب به تعداد چرخه های انجماد و ذوب، درجه اشباع سازه در طول انجماد، تخلخل بتن، و شرایط قرار گرفتن در معرض تابش نور بستگی دارد. شکل دیگری از تخریب های ناشی از چرخه انجماد و ذوب به عنوان ترک cracking-D (ترکهای دی شکل در شکل زیر) شناخته شده است. در این مورد، گسترش تخریب در اثر کیفیت پایین، جذب پذیری بالا، و استفاده از سنگدانه های درشت در ملات سیمان رخ می دهد. در چنین آسیبی مجموعه ای از ترک های تقریباً موازی که کلسیت (آهک) از درونشان بیرون می ریزد (شوره می زند) معمولاً سراسر گوشه و کنار سازه را قطع می کند.



نقایص تکمیل کار است.

کرمو شدن و تخلخل بتن در واقع مناطقی هستند که بر اثر ناتوانی ملات سیمان در پر کردن فضاهای موجود اطراف سنگدانه ها و در نتیجه خالی ماندن آنها ایجاد می گردند. در صورت خفیف بودن این نقیصه به شرط اینکه از باز کردن قالبها بیش از ۲۴ ساعت نگذشته باشد می توان از ملات سیمان استفاده نمود. اگر عملیات ترمیم بیش از ۲۴ ساعت بعد از برداشتن قالب و با تاخیر صورت گرفته، یا سطح کرمو شده ی بتن گسترده است، باید ابتدا بتن های معیوب برداشته شده، سپس با استفاده از ملات ترمیمی آماده، به همراه چسب پیوند دهنده اپوکسی، تعمیر صورت گیرد، روش نهایی نیز جایگزینی کل بتن با بتن جدید است بعضی از نقص های جزئی ناشی از حرکت قالب یا در رفتن قالب را می توان با استفاده از سنگ ساب صاف و پرداخت نمود. در اکثر موارد این رفع نقص به سادگی توسط مالک پذیرفته شده، والا مجری موظف است نسبت به تخریب و جایگزینی آن بخش آسیب دیده از بتن اقدام کند.

فرصت های زیادی برای ایجاد خطاهای ابعادی در ساخت و ساز بتن وجود دارد. اگر بتوان، بهترین روش معمولاً پذیرفتن نقص به جای تلاش برای تعمیر آن است. در غیر این صورت اگر طبیعت نقص کیفی بتن به گونه ای باشد که نتوان آن را پذیرفت، بهترین تصمیم، تخریب و باز سازی مجدد است. در بعضی موارد، خطاهای ابعادی را می توان با تخریب بتن معیوب و جایگزینی آن با بتن جدید با استفاده از چسب اپوکسی اصلاح کرد.

نقایص تکمیلی معمولاً شامل پرداخت بیش از حد (سطح نهایی) و یا اضافه کردن آب و (یا) سیمان به سطح در طی مراحل اتمام کار است. در هر دو مورد، سطح متخلخل و نفوذ پذیر و در نتیجه کم دوام می شود. سطوح ضعیف نهایی در همان اوائل عمر سازه ترک خورده و خرد می شوند. مرمت و بازسازی سطح خرد شده شامل حذف بتن ضعیف و جایگزینی آن با بتن جدید با استفاده از چسب پیوندی اپوکسی است. اگر روند تخریب به سرعت تشخیص داده شود، می توان عمر (بتن نهایی) سطح را با استفاده از ترکیبات آب بند کننده بتن افزایش داد.



مرجع:

۱- این مقاله برگرفته از دانشنامه ترمیم و بازسازی سازه های بتنی از کتاب REPAIR CONCRETE GUID THE که توسط کارشناسان و مهندسان دایره تعمیرات و اصلاح دفتر خدمات فنی و مهندسی وزارت کشور ایالات متحده آمریکا S. U of bureau interior the of department Centerservicetechnicalreclamation و به منظور استانداردسازی متدهای ترمیمی بتن به صورت موضوعی و مصور تهیه و منتشر گردیده است.

۲- تهیه عکس از اینترنت

سازه های بتنی که آب را به همراه گل و لای و ذرات معلق منتقل می کنند، شن، خورده سنگ و یا آب با سرعت جریان بالا موضوعات مورد مطالعه در تخریب بتن در اثر سایش می باشند. حوضچه های آرامش در سد ها در صورتی که ذرات موجود در کف آنها جارو و منتقل نشود در معرض سایش قرار خواهند گرفت. میزان تخریب سایش و خوردگی تابعی از متغیرهای زیاد و همچنین مدت زمان قرار گرفتن (سازه) در معرض این مولفه هاست، شکل سطوح بتنی، سرعت و الگوی جریان، مسیر جریان، و مجموع بارگذاری امکان دستیابی به نظریه ای عمومی برای پیش بینی رفتار بتن در این شرایط را بسیار دشوار ساخته است. اگر تمامی شرایطی که منجر به سایش و فرسایش سازه میگردد مورد بررسی قرار نگیرد، بهترین مواد تعمیری هم کارایی نداشته و عمر بهره وری سازه پایین خواهد آمد. به طور کلی این درک وجود دارد که بتن با کیفیت بالا به مراتب مقاوم تر از بتن با کیفیت پایین در مقابله با آسیب ناشی از سایش است.

بهترین ترمیم آسیب های ناشی از سایش استفاده از بتن با دوده سیلیسی و یا استفاده از بتن پلیمری است. اگر تخریب تا پشت شبکه آرماتور بندی نفوذ نکرده و حداقل ۶ اینچ در جسم بتن نفوذ کرده باشد، باید بتن جدید میکس شده با پودر میکروسیلیس روی یک لایه چسب اپوکسی تازه اجرا شود.

۶-۲- آب اضافه در مخلوط بتن

استفاده از آب بیش از حد در مخلوط های بتن شایع ترین علت آسیب به بتن است. آب بیش از حد مقاومت بتن را کاهش می دهد، مدت زمان کیورینگ و انقباض خشک را افزایش داده، موجب افزایش تخلخل و خزش شده و مقاومت بتن در برابر سایش را کاهش می دهد. در این شکل، دوام بالای بتن با رنج پایین نسبت آب به سیمان و هوای مصرفی متناسب است. خسارت ناشی از آب اضافی می تواند به سختی قابل تشخیص باشد زیرا که معمولاً این آسیب بوسیله خرابی های علت های دیگر پوشانده شده است. به عنوان مثال، ترک خوردگی ناشی از انجماد و ذوب، رشد فرسودگی در اثر سایش، یا ترکهای جمع شدگی ناشی از خشک شدن، اغلب به عنوان آسیبهای بتن شناخته می شوند، اما در واقعیت، آب اضافی باعث پایین آمدن دوام بتن شده که این خود به علل دیگر اجازه ی حمله به بتن را خواهد داد. معمولاً، بررسی گزارشات بچینگ، سوابق طرح اختلاط و بازرسی های میدانی استفاده از بیش از حد از آب را در بتن آسیب دیده تایید می کنند. البته باید در نظر داشت، به هر حال، آب اضافه شده به بتن در تراک میکسر در هنگام حمل به محل پروژه و یا به خود بتن طول عملیات بتن ریزی، غالباً مکتوب نشده و مستند نمی گردد.

تنها تعمیر دائمی بتن آسیب دیده به علت آب اضافی حذف و جایگزینی بتن است. با این حال، با توجه به میزان و ماهیت خسارت، تعدادی از روش های نگهداری و یا تعمیر می تواند در افزایش عمر سازه بتنی مفید باشد. اگر آسیب با تشخیص زودرس همراه بوده و عمق آسیب کم (کمتر از ۱/۵ اینچ) است، استفاده از ترکیبات آب بندی بتن، مانند مواد جامد غلظت بالا (بیشتر از ۱۵ درصد) الیگومر یک سیلوکسان یا سیستم های سیلان و یا سیستم مونومر با وزن مولکولی بالا نفوذ آب را کاهش داده و مقاومت بتن در برابر چرخه ی انجماد و ذوب را بهبود بخشیده و تخریب بتن را کاهش می دهد.

۷-۲- نقایض ساخت و عیوب سطحی

آسیب های معمول وارد بر بتن در اثر اجرای نادرست مشتمل بر کرمو و متخلخل شدن بتن، در رفتن قالب، اشتباهات محاسباتی و اندازه گیری و





توسعه متدولوژی افزایش کارایی میدان شهری با استفاده از شبیه سازی

سیدمصطفی حسینی^۱، سعید نیک نژاد^۲

۱- کارشناس ارشد برنامه ریزی حمل و نقل

۲- کارشناس ارشد برنامه ریزی حمل و نقل

آدرس پست الکترونیک (smhosseini91@yahoo.com)

چکیده

محدود موجود، باید بگونه ای انجام پذیرد که حرکت روان و ایمنی را برای جریان ترافیک فراهم نمایند [۱] گسترش بی رویه شهرها، تراکم و رشد جمعیتی، ازدیاد وسایل نقلیه شخصی عدم توسعه زیر ساخت های متناسب با نرخ رشد وسایل نقلیه از جمله دلایلی است که امروزه مسأله ترافیک شهرها را بحرانی کرده است. علاوه بر موارد یاد شده، وقوع تصادفات از عوامل بسیار مهم مرگ و میر، صدمات شدید جانی و مالی بوده و آثار سنگین اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی آن، جوامع بشری را به شدت مورد تهدید قرار می دهد [۲] از آنجا که یکی از مهمترین ویژگی های یک سیستم حمل و نقل کارا بحث ایمنی تردد در شبکه معابر است، از این رو مطالعات ایمن سازی و ساماندهی جریان ترافیک در معابر شهری، از اولویتهای مدیریت شهرها محسوب می شود. بنابراین با تعریف مسایل و مشکلات ترافیکی در مناطق مختلف تهران، می توان در هر یک از این مناطق به طور جداگانه به حل این مشکلات پرداخت [۳] و [۶]

شبیه سازی ترافیک به عنوان یک ابزار برای بررسی سیستم های ترافیکی، در طول دهه های گذشته محبوبیتش افزایش یافته است. یک بخش عظیمی از این افزایش محبوبیت می تواند در توسعه و پیشرفت سریع در کامپیوترهای شخصی، مشاهده شود. اولین کامپیوترهای شخصی، امکان توسعه بسته های نرم افزاری میکرو شبیه سازی ترافیکی را فراهم نمودند. شبیه سازی ترافیکی ابزاری قوی و با هزینه مناسب برای برنامه ریزی و طراحی ترافیک، آزمایش کردن جایگزین های مختلف، و ارزیابی طرح های مدیریتی ترافیکی می باشد [۴]. مدل های شبیه سازی، مهندس را قادر می سازد تا پیامدهای یک تغییر پیشنهاد شده را برای یک سیستم ترافیکی قبل از اینکه آن اجرا شود، پیش بینی کند و شایستگی این طرح را ارزیابی کند [۵] و [۷] دریک پژوهش به بررسی وضعیت جریان ترافیک و آلودگی هوای یک شبکه ترافیکی در منطقه ۷ شهرداری تهران پرداخته شده است. شبکه مورد مطالعه با استفاده از نرم افزار AIMSUN شبیه سازی و میزان انتشار غلظت آلاینده های مختلف، زمان تأخیر، زمان توقف و میانگین

ترافیک و حمل و نقل مسافر از موضوعات پیچیده و قابل توجه در هر کشوری است که نقش اساسی در اقتصاد ایفا می کند. رشد جمعیت و توسعه روز افزون شهرها، تقاضای سفر زیادی را به تسهیلات ناکافی موجود حمل و نقل تحمیل کرده است. لذا برنامه ریزی جهت توسعه زیر ساخت های حمل و نقل در جهت پاسخگویی به تقاضای سفر، اجتناب ناپذیر است. توسعه زیر ساخت ها با توجه به منابع محدود موجود، باید بگونه ای انجام پذیرد که حرکت روان و ایمنی را برای جریان ترافیک فراهم نمایند. شبیه سازی ترافیک به عنوان یک ابزار برای بررسی سیستم های ترافیکی، در طول دهه های گذشته محبوبیتش افزایش یافته است. در این تحقیق سعی بر آن شد تا با استفاده از متد شبیه سازی ترافیکی و با استفاده از نرم افزار Aimsun مشکل گره ترافیکی موجود در میدان شهری که ناشی از حجم تردد بالای وسایل نقلیه است را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم. در همین راستا حجم تردد یکی از میدادین پرتردد شهر تهران را به عنوان سایت آزمایش در نظر گرفتیم و با ارائه شش راهکار در جهت رفع مشکل گره ترافیکی و افزایش کارایی میدان، از نرم افزار شبیه ساز ترافیک استفاده کردیم.

واژه های کلیدی: میدان شهری، شبیه سازی، حجم ترافیک، افزایش کارایی میدان، Aimsun.

۱- مقدمه

ترافیک و حمل و نقل مسافر از موضوعات پیچیده و قابل توجه در هر کشوری است که نقش اساسی در اقتصاد ایفا می کند. رشد جمعیت و توسعه روز افزون شهرها، تقاضای سفر زیادی را به تسهیلات ناکافی موجود حمل و نقل تحمیل کرده است. لذا برنامه ریزی جهت توسعه زیر ساخت های حمل و نقل در جهت پاسخگویی به تقاضای سفر، اجتناب ناپذیر است. توسعه زیر ساخت ها با توجه به منابع



وضع موجود میدان، تحلیل مسائل و مشکلات موجود در میدان، مدل سازی میدان و در نهایت تحلیل فنی (عملکرد ترافیک).

۳-۱- عوامل موثر در افزایش کارایی میدان

پس از شناخت وضعیت موجود تردد در محدوده میدان و تحلیل مشکلات و تداخلات حرکتی وسایل نقلیه در محدوده میدان، به ارائه گزینه های پیشنهادی به عنوان عوامل موثر در افزایش کارایی میدان پرداخته می شود.

۳-۱-۱- چراغ دار کردن میدان

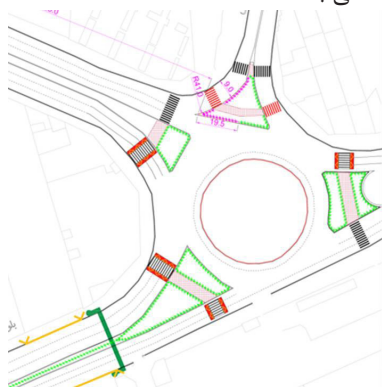
تداخل حرکات گردشی و مستقیم در محدوده اثر میدان و در هر یک از رویکردهای منتهی به آن قابل توجه می باشد. علاوه بر این، حجم تردد وسایل نقلیه در برخی از حرکات بر عملکرد ترافیکی محدوده میدان تأثیرگذار بوده و در نتیجه تداخل حرکتی همزمان وسایل نقلیه سبب بروز گره های ترافیکی و کاهش ایمنی حرکت وسایل نقلیه گردیده است.



نمایی از یک میدان با چراغ راهنمایی

۳-۱-۲- کانالیزه کردن جریان های ورودی به میدان

با توجه به بررسی تداخلات حرکتی وسایل نقلیه مشخص گردید یکی از مهمترین برخوردهای انجام شده در محدوده میدان، تداخل حرکت وسایل نقلیه عبوری از میدان با وسایل نقلیه ای که قصد ورود به میدان را دارند، می باشد.



نحوه جلوگیری از ورود مستقیم به میدان

۳-۱-۳- احداث تقاطع غیر همسطح روی میدان (دو سطحی کردن میدان)

مکانیابی نادرست تقاطع های غیرهمسطح نه تنها به کارایی شبکه حمل و نقل کمک نمی کند بلکه باعث نازیبایی فضای شهری و از

سرعت جریان ترافیک تحت زمان بندی های ثابت و هوشمند چراغ های راهنمایی و رانندگی مورد ارزیابی قرار گرفت. از نتایج این تحقیق می توان به کاهش ۶ و ۸ درصدی غلظت آلاینده های Co و No و ۱۴ درصدی نرخ زمان توقف در شبکه تحت تغییر زمان بندی ثابت به هوشمند چراغ های راهنمایی و رانندگی اشاره نمود. از نتایج دیگر هوشمند نمودن زمان بندی چراغ های راهنمایی و رانندگی می توان از کاهش میانگین زمان سفر برای هر خودرو، میزان تاخیر و مجموع مصرف سوخت در شبکه نام برد [۱] و [۲].

در این پژوهش ابتدا شبکه ترافیکی مورد مطالعه با استفاده از نرم افزار *Aimsun* شبیه سازی و اطلاعات مربوط به خودروها و معابر شبکه وارد نرم افزار گردید. سپس به منظور بررسی تأثیر نوع زمان بندی چراغ های راهنمایی و رانندگی (ثابت و هوشمند) بر کیفیت جریان ترافیک و میزان انتشار آلاینده ها، شبکه ترافیکی مورد مطالعه یک بار تحت کنترل با زمان بندی ثابت و بار دیگر تحت کنترل با زمان بندی هوشمند، شبیه سازی گردید [۱].

مشاهده شد با تغییر زمان بندی چراغ های راهنمایی از ثابت به هوشمند از مقدار میانگین سرعت شبکه کاسته شده است، که این امر موجب کاهش انتشار آلاینده ها از جریان ترافیک می گردد. همچنین از دیگر نتایج این تغییر میتوان به کاهش زمان توقف و زمان تأخیر شبکه اشاره کرد [۱].

۲- تعریف مسأله و اهداف تحقیق

به محض اینکه سیستم های حمل و نقل پیچیده تر شدند، مدل های شبیه سازی هم تشخیص خود را در رویکردهای موثر برای شناسایی عملیات های ترافیکی افزایش داد. این امر منجر به افزایش زمان حرکت به دلیل تاخیر و توقف های بی مورد می شود. بسته های شبیه سازی ترافیکی مثل *AIMSUN* و دیگر مدل ها می توانند این نوع از موضوعات شبکه را نشان دهند و به طور متناوب به عنوان ابزاری برای آنالیز ترافیک استفاده می شوند.

اهداف اصلی از مطالعات مربوط به میدان در این مقاله به صورت زیر می باشند:

امکان سنجی افزایش کارایی میدان شهری، مشخص نمودن گزینه های مختلف برای این افزایش کارایی، تعیین گزینه مناسب از لحاظ فنی و جمع آوری اطلاعات ارزشمندی در مورد حجم ترافیک و مسیرهای موجود میدان.

محدوده مورد مطالعه در این پژوهش یکی از میادین پرتردد در قسمت ورودی شهر تهران می باشد که به علت حجم بالای ترافیک بخصوص در ساعت اوج ترافیک، همواره با مشکل تردد روان ترافیک مواجه است.

فرضیه های مورد استفاده در این تحقیق عبارتند از:

وضع موجود میدان جوابگوی حجم ترافیک در ساعت اوج ترافیک نیست. با تغییر وضع موجود میدان و ارائه گزینه های پیشنهادی می توان کارایی میدان را افزایش داد. شبیه ساز ترافیکی می تواند به عنوان ابزاری برای آنالیز ترافیک میدان شهری استفاده شود.

۳- روش تحقیق

متدولوژی در نظر گرفته شده برای انجام این مطالعات شامل ۵ مرحله است: عوامل موثر در افزایش کارایی میدان، جمع آوری اطلاعات در زمینه





ایجاد دوربرگردان قبل از میدان

۳-۱-۶ آرام سازی ترافیک قبل از میدان

به طور کلی پروژه های مربوط به آرام سازی در نقاط مختلف دنیا برای اهداف مختلف انجام می شود. هدف اصلی آرام سازی افزایش سطح ایمنی، کاهش تعداد و شدت تصادفات در معابر شهری است.



آرام سازی ترافیک میدان

۳-۲ جمع آوری اطلاعات وضع موجود میدان

در این بخش از طریق بازدید میدانی و انجام آمارگیری های لازم اطلاعات مورد نیاز در زمینه وضع موجود میدان جمع آوری می شود. همچنین نقشه های طرح هندسی، آمار موجود در زمینه تصادفات و حجم تردد وسایل نقلیه و عابر پیاده مربوط به این میدان تهیه می شود.

۳-۳ تحلیل مسائل و مشکلات موجود در میدان

به منظور بررسی دقیق تر وضعیت تردد وسایل نقلیه در میدان، با استفاده از نتایج حاصل از آمارگیری حجم تردد و مبدا - مقصد (OD) به بررسی و تحلیل حجم عبوری وسایل نقلیه به میدان و نیز بررسی هر یک از تداخلات حرکتی مهم ایجاد شده در میدان پرداختیم. همچنین بر اساس اطلاعات و بازدیدهای میدانی انجام شده از محدوده میدان، شبیه سازی وضعیت ترافیکی میدان و تقاطع های موجود در اطراف میدان نیز به کمک نرم افزار شبیه ساز انجام گرفته است.

۳-۴ مدل سازی میدان

برای ساخت مدل های شبیه سازی دقیق، این سه گام بایستی انجام

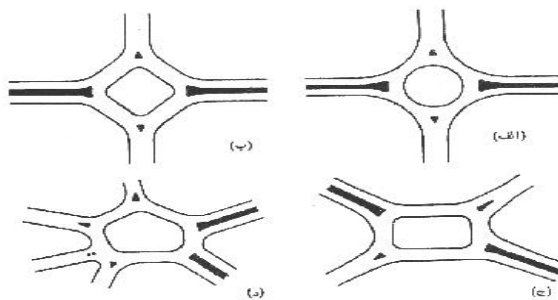
دست رفتن منابع محدود مالی شده و خود به عنوان نماد سطحی نگری مسئولان ذیربط ظاهر خواهد شد.



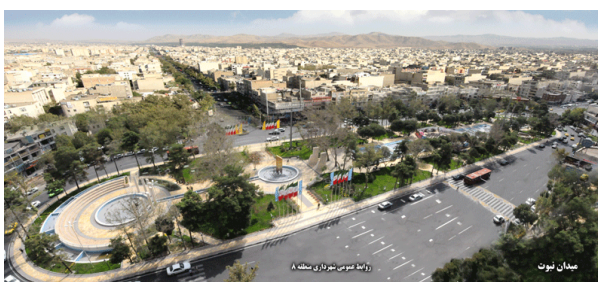
نمونه ای از یک تقاطع غیر همسطح روی میدان

۳-۱-۴ تغییر شکل میدان از دایره ای به بیضی

یک میدان بسیار کوچک برای عبور و مرور ترافیک قطعا فضای مناسبی نیست همچنین میدان بیش از اندازه وسیع نیز نامناسب خواهد بود. در این پروژه قصد داریم تا با افزایش یا کاهش ابعاد میدان تاثیر ترافیکی آن را بررسی کنیم.



شکل ۸-۵: مارچ چند میدان بدون فضای سرده.



ابعاد قابل تغییر در میدان شهری

۳-۱-۵ کاهش حجم ترافیک میدان از طریق ایجاد دوربرگردان قبل از میدان

یکی از اقدامات ترافیکی قابل اجرا در میدان برای رفع گره های ترافیکی، انجام اصلاحات هندسی در محدوده میدان می باشد که با انجام این اصلاحات، گره ترافیکی در میدان کاهش پیدا می کند.



شوند: پرداخت^۱، صحت‌سنجی^۲ و اعتبارسنجی^۳.

پرداخت مدل از طریق تنظیم پارامترهای موجود انجام می‌گیرد تا عملکرد و شبیه‌سازی فرآیند توسط مدل به درستی انجام شود. صحت‌سنجی مدل با استفاده از نتایج خروجی مدل و مقایسه‌ی آن با نتایج مورد انتظار با توجه به داده‌های ورودی انجام می‌پذیرد. مرحله آخر اعتبارسنجی مدل از طریق مقایسه‌ی نتایج با مقادیر مورد انتظار بر اساس اطلاعات قبلی یا قدیمی حوزه مورد مطالعه است.

۳-۵- تحلیل فنی (عملکرد ترافیک)

در این بخش پارامترهای ترافیکی به دست آمده از نرم‌افزار شبیه‌سازی برای گزینه‌های مختلف مدل شده در این نرم‌افزار بایکدیگر مقایسه می‌شوند. این پارامترها شامل چگالی، سرعت، زمان تأخیر و سطح سرویس و غیره می‌شود.

۴- تحلیل و بررسی داده‌ها

به منظور بررسی دقیق‌تر عملکرد ترافیکی محدوده مورد مطالعه و پس از تجزیه و تحلیل تداخل حرکات انجام شده در محدوده اثر میدان، وضعیت موجود ترافیک عبوری در محدوده میدان در نرم‌افزار AIMSUN شبیه‌سازی شده است.

جدول (۱)- نتایج شبیه‌سازی محدوده میدان در وضع موجود

ردیف	معیار	ساعت اوج صبح	ساعت اوج عصر
۱	جریان عبوری شبکه (veh/hr)	۶۳۹۸	۶۲۰۲
۲	چگالی (veh/km)	۴۶	۵۸
۳	متوسط سرعت شبکه (km/hr)	۲۱	۱۸
۴	متوسط زمان سفر (sec/km)	۲۴۱	۲۹۶
۵	متوسط زمان تأخیر (sec/km)	۱۷۱	۲۲۶
۶	متوسط زمان توقف (sec/km)	۱۴۲	۲۰۲
۷	مجموع مسافت طی شده (km)	۵۰۲۳	۴۸۴۱
۸	مجموع زمان سفر شبکه (sec)	۱۲۰۶۱۵۰	۱۴۶۱۴۹۳

با مقایسه هر یک از شاخص‌های مورد بررسی در کل شبکه می‌توان دریافت که اکثر شاخص‌های ترافیکی از قبیل چگالی، زمان، سرعت و... در ساعت اوج صبح دارای وضعیت مناسب تری نسبت به ساعت اوج عصر می‌باشد. اگرچه کل جریان عبور کرده از شبکه در ساعت اوج صبح بیشتر از ساعت مشابه در نوبت عصر بوده، اما حجم حرکات تداخلی و سایر حرکاتی که تأثیرگذاری بیشتری در عملکرد ترافیکی کل شبکه دارند، شاخص‌های ترافیکی شبکه را در ساعت اوج عصر در وضعیت نامناسبی نسبت به ساعت اوج صبح قرار داده است.

۴-۱- گزینه اول: چراغ‌دار کردن میدان

به منظور بررسی عملکرد ترافیکی میدان پس از چراغ‌دار کردن، لازم است که جریان ترافیک شبکه به کمک نرم‌افزار AIMSUN شبیه‌سازی گردد. از همین رو شبیه‌سازی جریان ترافیک محدوده میدان با در نظر گرفتن زمانبندی و فازبندی چراغ راهنمایی پیشنهادی به

۱	Calibration
۲	Verification
۳	Validation

کمک نرم‌افزار شبیه‌سازی انجام گرفته و نتایج حاصل از آن در قالب خروجی‌های آماری در جدول ارائه شد.

جدول (۲)- نتایج حاصل از شبیه‌سازی جریان ترافیک در گزینه اول پیشنهادی

ردیف	معیار	ساعت اوج صبح	ساعت اوج عصر
۱	جریان عبوری شبکه (veh/hr)	۴۲۹۲	۳۷۹۴
۲	چگالی (veh/km)	۸۲	۸۷
۳	متوسط سرعت شبکه (km/hr)	۱۱	۱۲
۴	متوسط زمان سفر (sec/km)	۵۲۰	۵۶۷
۵	متوسط زمان تأخیر (sec/km)	۴۴۹	۴۹۷
۶	متوسط زمان توقف (sec/km)	۴۱۸	۴۶۶
۷	مجموع مسافت طی شده (km)	۳۴۰۰	۲۹۵۹
۸	مجموع زمان سفر شبکه (sec)	۱۷۶۷۰۸۵	۱۷۰۵۹۷۳

مقایسه نتایج حاصل از خروجی‌های نرم‌افزار با شاخص‌های ترافیکی در وضع موجود به وضوح نشان می‌دهد که از لحاظ کمی تقریباً تمامی این شاخص‌ها در گزینه اول نسبت به وضع موجود در وضعیت نامناسب تری قرار گرفته‌اند.

۴-۲- گزینه دوم: کانالیزه کردن جریان‌های ورودی به میدان

تداخل حرکتی که به برخورد ۹۰ درجه وسایل نقلیه در ضلع شمال میدان منجر می‌شود، ایمنی حرکت وسایل نقلیه در این نقطه را به شدت تحت تأثیر قرار داده و به عنوان یکی از نقاط حادثه‌خیز محدوده به شمار می‌رود. از همین رو به منظور بررسی عملکرد ترافیکی معابر منتهی به میدان، طرح پیشنهادی در این گزینه به کمک نرم‌افزار AIMSUN شبیه‌سازی شده است. نتایج حاصل از شبیه‌سازی گزینه دوم پیشنهادی در قالب خروجی‌های آماری در جدول ارائه شده است.

جدول (۳)- نتایج حاصل از شبیه‌سازی جریان ترافیک در گزینه دوم پیشنهادی

ردیف	معیار	ساعت اوج صبح	ساعت اوج عصر
۱	جریان عبوری شبکه (veh/hr)	۵۴۹۶	۴۵۹۴
۲	چگالی (veh/km)	۶۲	۸۹
۳	متوسط سرعت شبکه (km/hr)	۲۲	۱۵
۴	متوسط زمان سفر (sec/km)	۲۸۴	۴۸۴
۵	متوسط زمان تأخیر (sec/km)	۲۱۴	۴۱۳
۶	متوسط زمان توقف (sec/km)	۱۹۲	۳۹۸
۷	مجموع مسافت طی شده (km)	۴۴۱۸	۳۵۹۹
۸	مجموع زمان سفر شبکه (sec)	۱۲۳۰۹۰۲	۱۷۵۸۶۹۲

نتایج شبیه‌سازی جریان ترافیک در گزینه دوم نشان می‌دهد که اکثر شاخص‌های خروجی در این گزینه از جمله چگالی، زمان سفر و...



نسبت به وضع موجود وضعیت نامناسب‌تری دارند.

۴-۳- گزینه سوم: احداث تقاطع غیرهمسطح روی میدان

با توجه به تعدد تداخلات حرکتی همزمان در رویکردهای منتهی به میدان و به تبع آن کاهش ایمنی حرکت وسایل نقلیه در محدوده میدان، گزینه احداث تقاطع غیر همسطح به عنوان گزینه سوم ارائه می‌شود. در بسیاری از موارد، غیرهمسطح کردن تقاطع، گره ترافیکی را رفع نکرده و تنها آنرا به نقطه ای دیگر در همان نزدیکی انتقال می‌دهد. از همین رو شبیه سازی جریان ترافیک محدوده در گزینه پیشنهادی به کمک نرم افزار شبیه ساز انجام گرفته و نتایج حاصل از آن در قالب خروجی‌های آماری در جدول ارائه شده است.

جدول (۴)- نتایج حاصل از شبیه سازی جریان ترافیک در گزینه سوم پیشنهادی

ردیف	معیار	ساعت اوج صبح	ساعت اوج عصر
۱	جریان عبوری شبکه (veh/hr)	۶۰۸۹	۶۳۰۶
۲	چگالی (veh/km)	۴۳	۵۰
۳	متوسط سرعت شبکه (km/hr)	۲۱	۱۹
۴	متوسط زمان سفر (sec/km)	۲۴۷	۲۷۴
۵	متوسط زمان تاخیر (sec/km)	۱۷۹	۲۰۵
۶	متوسط زمان توقف (sec/km)	۱۵۶	۱۸۱
۷	مجموع مسافت طی شده (km)	۴۶۹۳	۴۷۹۷
۸	مجموع زمان سفر شبکه (sec)	۱۱۶۴۰۴۳	۱۳۳۷۷۹۴

نتایج حاصل از شبیه سازی جریان ترافیک در گزینه سوم نشان می‌دهد که اکثر شاخص‌های ترافیکی در این گزینه از جمله چگالی، سرعت، زمان سفر و... نسبت به وضع موجود بهبود یافته است. از همین با احداث تقاطع، علاوه بر تأمین ایمنی حرکت وسایل نقلیه و عابرین، عملکرد ترافیکی محدوده نیز بهبود خواهد یافت.

۴-۴- گزینه چهارم: کاهش حجم ترافیک میدان از طریق ایجاد دوربرگردان قبل از میدان

در راستای تسهیل در حرکت وسایل و کاهش تداخلات حرکتی، طرح احداث دوربرگردان به عنوان گزینه چهارم پیشنهادی در محدوده مورد مطالعه ارائه می‌گردد. شبیه سازی جریان ترافیک محدوده با در نظر گرفتن احداث دوربرگردان پیشنهادی در میدان به کمک نرم‌افزار شبیه ساز انجام گرفته است.

جدول (۵)- نتایج حاصل از شبیه سازی جریان ترافیک در گزینه چهارم پیشنهادی

ردیف	معیار	ساعت اوج صبح	ساعت اوج عصر
۱	جریان عبوری شبکه (veh/hr)	۶۷۱۶	۳۶۴۸
۲	چگالی (veh/km)	۳۶	۷۵
۳	متوسط سرعت شبکه (km/hr)	۲۹	۲۰
۴	متوسط زمان سفر (sec/km)	۱۸۰	۳۹۴
۵	متوسط زمان تاخیر (sec/km)	۱۱۰	۳۲۴
۶	متوسط زمان توقف (sec/km)	۸۷	۳۰۸
۷	مجموع مسافت طی شده (km)	۵۵۰۸	۲۹۶۲
۸	مجموع زمان سفر شبکه (sec)	۹۹۱۸۸۳	۱۱۷۳۸۶۸

نتایج حاصل از شبیه سازی جریان ترافیک در گزینه چهارم نشان می‌دهد اکثر شاخص‌های ترافیکی در این گزینه از جمله چگالی، سرعت، زمان سفر و... نسبت به وضع موجود در ساعت اوج عصر در وضعیت نامناسبی قرار گرفته است. بر همین اساس گزینه چهارم پیشنهادی اگرچه سبب تسهیل در تردد وسایل نقلیه در محدوده میدان و کاهش تداخلات حرکتی گردیده، اما هیچگونه تأثیری بر بهبود وضعیت ایمنی حرکت وسایل نقلیه در محدوده میدان و رویکردهای منتهی به آن و نیز بهبود عملکرد ترافیکی شبکه نخواهد داشت.

۴-۵- گزینه پنجم: تغییر شکل میدان از دایره ای به بیضی

در این پروژه قصد داریم تا با افزایش یا کاهش ابعاد میدان تأثیر ترافیکی آن را بررسی کنیم. در این راستا، با کاهش ابعاد میدان و به تبع آن اضافه شدن یک خط عبوری، اقدام به مدل‌سازی شرایط مذکور در نرم افزار شبیه ساز و بررسی نتایج حاصل از آن پرداخته ایم.

جدول (۶)- نتایج حاصل از شبیه سازی جریان ترافیک در گزینه پنجم پیشنهادی

ردیف	معیار	ساعت اوج صبح	ساعت اوج عصر
۱	جریان عبوری شبکه (veh/hr)	۴۱۶۵	۳۷۹۵
۲	چگالی (veh/km)	۷۶	۷۸
۳	متوسط سرعت شبکه (km/hr)	۸	۹
۴	متوسط زمان سفر (sec/km)	۵۲۵	۵۶۲
۵	متوسط زمان تاخیر (sec/km)	۵۰۱	۵۲۰
۶	متوسط زمان توقف (sec/km)	۴۳۰	۴۵۰
۷	مجموع مسافت طی شده (km)	۳۳۹۰	۳۱۰۰
۸	مجموع زمان سفر شبکه (sec)	۱۷۷۸۱۳۵	۱۵۳۵۱۳۶

مقایسه نتایج حاصل از خروجی‌های نرم افزار با شاخص‌های ترافیکی در وضع موجود به وضوح نشان می‌دهد که از لحاظ کمی تقریباً تمامی این شاخص‌ها در گزینه پنجم نسبت به وضع موجود در وضعیت نامناسب‌تری قرار گرفته‌اند.



۴-۶- آرام سازی ترافیک قبل از میدان

در مطالعه اخیر روش‌های آرام‌سازی در چهار طبقه مختلف قرار گرفته است:

روش‌های کنترل حجم، روش‌های کنترل سرعت توسط تغییرات قائم در سطح راه، روش‌های کنترل سرعت توسط تغییرات افقی در سطح راه، باریک سازی مسیر.

در این پروژه تدابیر لازم جهت آرام سازی میدان دیده شد و همچنین در نرم افزار، شبیه سازی شد.

جدول (۷) - نتایج حاصل از شبیه سازی جریان ترافیک در گزینه ششم پیشنهادی

ردیف	معیار	ساعت اوج صبح	ساعت اوج عصر
۱	جریان عبوری شبکه (veh/hr)	۴۱۹۵	۳۸۱۰
۲	چگالی (veh/km)	۸۵	۸۹
۳	متوسط سرعت شبکه (km/hr)	۱۰	۱۱
۴	متوسط زمان سفر (sec/km)	۵۲۳	۵۷۰
۵	متوسط زمان تاخیر (sec/km)	۴۴۶	۵۰۱
۶	متوسط زمان توقف (sec/km)	۴۲۱	۴۶۹
۷	مجموع مسافت طی شده (km)	۳۴۰۰	۲۹۵۹
۸	مجموع زمان سفر شبکه (sec)	۱۷۷۸۱۳۵	۱۵۳۵۱۳۶

۵- نتیجه گیری

از مقایسه نتایج حاصل از هریک از شاخص‌ها می‌توان دریافت که در بین گزینه‌های پیشنهادی، گزینه‌های سوم (احداث تقاطع غیر همسطح) و چهارم (ایجاد دور برگردان) دارای عملکرد ترافیکی بهتری نسبت به سایر گزینه‌های پیشنهادی می‌باشد. همچنین شاخص‌های ترافیکی در این گزینه‌ها از وضعیت مناسب تری از معیارهای ترافیکی وضع موجود محدوده میدان برخوردار است. از مقایسه شاخص‌های ترافیکی این دو گزینه با وضع موجود می‌توان دریافت که عملکرد ترافیکی گزینه چهارم به خصوص در ساعت اوج عصر به مراتب نامناسب تر از عملکرد ترافیکی شبکه در وضع موجود بوده اما عملکرد ترافیکی گزینه سوم در ساعات اوج روز نسبت به وضع موجود بهبود یافته است. با توجه به بررسی‌های انجام گرفته، مشخص می‌شود که در بین گزینه‌های پیشنهادی تنها گزینه‌های اول (چراغدار کردن میدان) و سوم (احداث تقاطع) ایمنی حرکت وسایل نقلیه و عابرین پیاده را تا حد قابل قبولی در محدوده اثر میدان فراهم نموده و دارای موقعیت مناسب‌تری نسبت به وضعیت موجود می‌باشند.

در نهایت با در نظر گرفتن تمامی ملاحظات ترافیکی، ایمنی و نیز بررسی‌های فنی و کارشناسی در محدوده مورد مطالعه و همچنین مقایسه و ارزیابی گزینه‌های پیشنهادی با وضعیت موجود محدوده میدان، اولویت بندی نهایی هر یک از گزینه‌های پیشنهادی به این صورت است:

- ۱- احداث تقاطع غیر همسطح روی میدان (دو سطحی کردن میدان)
- ۲- کانالیزه کردن جریان‌های ورودی به میدان

۳- چراغ دار کردن میدان

۴- کاهش حجم ترافیک میدان از طریق ایجاد دور برگردان قبل از میدان

۵- آرام سازی ترافیکی میدان

۶- تغییر شکل میدان از دایره ای به بیضی

۶- مراجع

۱- حاجی حسینلو، م. و قائمی، ع. ارزیابی اثرات کنترل تقاطع‌های با زمانبندی ثابت و هوشمند بر جریان ترافیک و آلودگی هوای شبکه ترافیکی درون شهری با استفاده از شبیه سازی، دوازدهمین کنفرانس بین المللی حمل و نقل و ترافیک تهران

۲- غلامعلی شفا بخش، علی و مصلی نژاد، سید محمد حسین ریاستیان، فصلنامه علمی - ترویجی راهور، اصلاح طرح هندسی تقاطع نمازی شیراز به کمک نرم افزار شبیه ساز ایمسان، سال دهم - شماره ۲۲

۳- شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران، طرح کوتاه مدت ارتقای عملکرد ترافیکی میدان ونک و معابر اطراف - گزارش شماره: ۵۶۳ ب- اردیبهشت ۱۳۸۸

۴- وهاب زاده، الف. تاثیر عامل انسانی بر وقوع تصادفات رانندگی آزادراه کرج- قزوین در سال ۸۴ و راه‌های کنترل و کاهش آن، فصلنامه مدیریت ترافیک، سال سوم، شماره ۸.

۵- شریعت مهیمنی، الف. ذوقی، ح.، توکلی کاشانی، ع. نویدی، ع. (۱۳۸۹). ارزیابی مدل نحوه تصمیم گیری در اجرای مانور سبقت در راه‌های دو خطه برون شهری، فصلنامه علمی ترویجی راهور، سال هفتم، شماره ۱۰.

6-Schrank D, Lomax T, and Shawn T. , 2010, Urban University 2010, The Texas A&M Mobility Report .System, Texas Transportation Institute

7-Zhang W. B. , Shladover S. E. , and Zhang Y. , 2007 "Evaluation of forward collision warning system for urban driving," Transportation Research Record, journal of Transportation Research board, pp. 106-113.



شرح خدمات نقشه برداری

- تعیین موقعیت ملک بر روی زمین براساس سند مالکیت و نقشه های ثبتی و تفکیکی و تهیه گزارش موارد انطباق و مغایرت وضع موجود نسبت به اسناد فوق الذکر (تعیین موقعیت ملک پیش از صدور پروانه).
- پیاده کردن و مشخص کردن موقعیت و محل استقرار عرصه ملک بر روی نقشه بزرگ مقیاس در حد ۱/۲۰۰۰ موجود منطقه (جانمایی ملک پیش از صدور پروانه).
- تعیین مساحت ملک و ابعاد و حدود اربعه و تعیین مختصات دقیق آن و تطبیق با حدود مشخصات سند مالکیت (تعیین موقعیت ملک پس از صدور پروانه).
- پیاده کردن بر ملک بر اساس اعلام شهرداری و با رعایت ضوابط مربوطه (تعیین بر پس از صدور پروانه).
- پیاده کردن کف ملک بر اساس اعلام شهرداری و با رعایت ضوابط مربوطه (تعیین کف پس از صدور پروانه).
- پیاده کردن خط تراز گودبرداری و یا خاکریزی و پیاده کردن کف نهایی با توجه به کف تراز صفر.
- پیاده کردن پلان فونداسیون، آکس ستونها، علامت گذاری و تثبیت رفرنس ها.
- پیاده کردن ابعاد فونداسیون، آکس بندی، صفحات ستونها و تراز بودن آنها.
- تهیه نقشه های لازم برای تفکیک واحدهای موجود در مجتمع های ساختمانی (طبق تفاهم نامه فی مابین سازمان نظام مهندسی ساختمان و سازمان ثبت اسناد و املاک کشور در خصوص تهیه نقشه های تفکیک آپارتمان).



رضا نادرپور





سلمی شفائی

اینجا آمل است

اینجا آمل است، سرزمین آرش کمانگیر،
میر قوام مرعشی و شمس آل رسول.
شهر باستانی ایران که نامش در اوستا
به چشم می خورد و هرودوت تاریخ نگار
یونان باستان از آن سخن گفته.

شهری که فردوسی حکیم حماسه سرای
بزرگ ایران در سخن از زیبایی و شکوه
مازندران، از آن به عنوان تخت گاه فریدون
پادشاه کیانی ایران یاد کرده است.

در سکوت هفت کوچه اش خاطرات
کودکی نهفته و می توان بر روی
سنگفرش های آن فرهنگ و اصالت آملی
را نفس کشید.

شهری که پیشینیان در آن هرآنچه از هنر
و علم و ادب بود، برجای نهادند. چرا که
به گفته ی دکتر غفاری مردم این خطه
با داشتن طبیعتی بکر، هوایی لطیف و
محیطی آرام و بهره مندی از فرهنگ
باستانی، از قدرت تخیل و ذوق سرشارند.

اینجا آمل است شهری که تولدی
در فراق و دوری از وطن نیز تن
خسته و غبارآلوده ی غربتش را به
رودخانه ی هراز آن می سپارد. . .

و مسافران پس از پیچ و خم های جاده،
که همچون شاخه های پیچک به کوه
پیوند خورده اند، به سوی آرامش آن روانه
می شوند.

اینجا آمل است... شهر من... شهر تو... شهر ما
شهری که بناهای کهنش پس از سال ها،
در باد و باران

در نبردهای پیاپی گزندنی نیافت.
هر کجای آن که باشی کاشیکاری های
میرحیدر

سنگ نوشته های امام حسن عسگری
و صدای پیچش اذان در محراب امام زاده
ابراهیم تو را به خود می کشاند. . .

بناهایی که سر بلند کنی حضور خداوند
را در گوشه گوشه اش احساس می کنی.
اینجا آمل است... شهر من... شهر تو... شهر ما
اندکی تامل کنیم.

...

به راستی ما برای نسل بعدی خویش چه
به یادگار خواهیم گذاشت. . . !؟



مصاحبه

عزت اله نوروزپور



عزت اله نوروزپور، فارغ التحصیل سال ۵۹ هجری شمسی در رشته راه و ساختمان از دانشگاه سنت توماس (قدیمترین دانشگاه آسیا) می باشد. ایشان از همان سال های اول فارغ التحصیلی در فرمانداری آمل (دفتر عمران امام) مشغول بکار شدند که در پروژه های راههای روستایی و پل ۶۰ متری و مهمترین آن در اولین سال کاری شان، منبع هوایی ۵۰۰ مترمکعبی شرق آمل در کوی لسانی می باشد. قبل از تأسیس کانون مشغول فعالیت بوده ام و جزو موسسین کانون آمل می باشم.

۱- نظر شما به عنوان یک کارشناس خبره، وضعیت فعلی مهندسی ساختمان را در سالهای اخیر چگونه می بینید؟

مطمئناً یکی از اهداف ایجاد تشکل های صنفی، ساماندهی همان صنف است که نظام مهندسی نیز از ایجاد این تشکل بی بهره نبوده، به یاد دارم سال ۶۲ که پروانه اشتغال را گرفتم نزد شهردار وقت آمل رفته بوده ام، شاید چهاردهمین یا پانزدهمین مهندس عمران آمل بودم، بعنوان یک مهندس تازه کار ضمن ارائه پروانه اشتغال درخواست توزیع منصفانه کار نقشه و نظارت دادم. که در آن زمان نگاه مثبتی نسبت به ارائه خدمات مهندسی وجود نداشت، الحمد اله اکنون نگاه جامعه و هم نگاه مسئولین به خدمات مهندسی مثبت است.

۲- قانون نظام مهندسی تا چه حدی پاسخگوی نیاز صنعت ساختمان می باشد؟

جامعه را آحاد آن تشکیل می دهند هر قانونی که وضع می گردد جهت هنجاربخشی جامعه گام بر می دارد. من و شما که احادی از آحادیم باید قانون مدار بوده و از قانون گریزی پرهیز داشته باشیم تا ناهنجاری های ساخت به حداقل برسد، که انشا اله چنین می باشد.

۳- باتوجه به ورود خیل عظیمی از مهندسین به خصوص سالهای اخیر به بازار کار و باتوجه به حرفه ای نبودن آنها در کار ساختمان آینده صنعت ساختمان را چگونه ارزیابی می کنید؟

اگر مدیریت درستی بر اوضاع فعلی حاکم باشد، جامعه به این مهندسین جوان هم نیاز دارد ولی مدیریت و دسته بندی نشدن اصناف و ورود دیگر صنوف به بازار ساخت و ساز، ناتوانی بنبه مالی مهندسین و عدم حمایت دولت از این قشر، مجموعه مهندسین را در امور کاریابی با هم درگیر می کند، قیمت ها از محل نیاز شدیداً شکسته می شود، رقابت ناسالمی حاکم می گردد. به تبع آن خدمات که باید ارائه شود به حداقل می رسد و ناهنجاری، قهرمان قصه می گردد. که شما هم کم و بیش شاهد آن هستید.

۴- بعنوان یکی از اعضای کانون اگر بخواهید یکی از مشکلات اصلی کانون را عنوان کنید به چه مساله ای اشاره می کنید؟

منتکیو در کتابی به نام روح القوانين مطلب زیبایی نوشته است: "آرزوی یک شخص بدانجایی ختم می شود که آزادی دیگری شروع می شود"، همکاران مسئول را در منصف بودن و رعایت حقوق دیگران تشویق می نمایم.

۵- نظر شما درباره ی کمیته های مختلف کانون مهندسین آمل چه می باشد؟

وجود کمیته های مختلف می تواند دوستانمان در هیات مدیره کمک شایانی نماید. انشاء الله با توانمند شدن هرچه بیشتر این کمیته ها شاهد پیشرفت روزافزون کانون مهندسین آمل باشیم.

۶- نظر شما در مورد نشریه ی کانون مهندسین آمل چیست و برای بهبود کیفیت آن پیشنهاد خاصی دارید؟

نظر مساعدی دارم. برای بهبود این نشریه پیشنهاد می گردد حداقل های موارد نظارت کیفی ساختمان در صفحه ای برای مهندسین جوان آورده شود و تداوم داشته باشد.

۷- در آخر چه صحبتی با مهندسین دارید؟

همه شما را دوست دارم، ارزشمندترین شما کسی است که بهترین سرمایه ملی را در امر ساخت حفظ می نماید.



مصاحبه

محمد علی فرامرزی لاریجانی



محمد علی فرامرزی لاریجانی در سال ۱۳۴۳ در رشته ریاضی فیزیک فارغ التحصیل و در سال ۱۳۴۴ در مدرسه عالی نقشه برداری تهران مشغول به تحصیل در دوره فوق دیپلم و بعد از آن در سال ۱۳۵۶ موفق به اخذ مدرک لیسانس در دانشکده نقشه برداری شده است.

فعالیت های اجرایی ایشان در شرکت ملی ذوب آهن و صنعت آهن مرکزی باقی ب مدت ۳ سال و در سازمان جغرافیایی کشور به عنوان نقشه بردار و ژئودزین به مدت ۶ سال و سپس در ثبت اسناد به مدت ۲۵ سال خدمت نموده است و اکنون مدت ۱۰ سال در این رشته به انضمام کارشناسی رسمی دادگستری در امور ثبتی و نقشه برداری مشغول به خدمت می باشد و از سال ۱۳۷۶ عضو نظام مهندسی مازندران در اولین دوره تاسیس و همزمان نیز عضو کانون مهندسین آمل نیز بوده اند.

۱- نظر شما بعنوان کارشناس خبره، وضعیت مهندسین نقشه بردار در صنعت ساختمان را به چه شکلی ارزیابی می نمایید ؟

البته در استان مازندران که حوزه فعالیت اینجانب است از بدو تاسیس نظام مهندسی، مهندسین نقشه بردار ابتدا در ساختمانهای الف و ب در امر نظارت فعالیت می کردند و بعد از آن طی مصوبه ای فعالیت مهندسین نقشه بردار بعنوان همکار مجری در ساختمانهای ج و د محدود شد.

در سال ۸۹ در تفاهم نامه ای که بین سازمان ثبت اسناد و املاک کشور با سازمان نظام مهندسی برقرار شد، تهیه نقشه تفکیک آپارتمان به عهده نقشه برداران نظام مهندسی واگذار گردید و از آنجایی که رشته نقشه برداری یکی از گروه هفت گانه نظام مهندسی را تشکیل می دهد این رشته می رود جایگاه خود را در نظام پیدا کند و اکنون اجرای کلیه ساختمان ها از ابتدا تا پایان کار از خدمات نقشه برداری اعم از تعیین برو کف، آکس بندی و فونداسیون و استقرار ستونهای عمودی و افقی تعیین میزان نشست ساختمانهای مجاور به عهده مهندسین نقشه بردار می باشد.

۲- به نظر شما قانون نظام مهندسی تا چه حد پاسخگوی نیازهای صنعت ساختمان می باشد ؟

به نظر اینجانب قانون نظام مهندسی در بدو تنظیم کامل و جامع بوده و ظاهرا هیچ نقیصی در آن مشاهده نمی شود. بدلیل اینکه قانونگذار کلیه رشته های مرتبط با ساختمان سازی و شهرسازی را در نظر گرفته، اعم از عمران، نقشه برداری، معماری، شهرسازی، مکانیک، برق و ترافیک، ولی چطور این رشته ها عملا به مورد اجرا گذاشته می شود جای بحث و تامل دارد.

۳- روند مهندسین نقشه بردار در بخش های اجرایی و تفکیک آپارتمان را چگونه ارزیابی می کنید؟

اصولا تعهد کاری در این زمینه ها کاملا ضروریست بدلیل اینکه در بخش آپارتمان مسئله بار حقوقی و در بخش اجرا هم بار فنی و سازه ای مطرح می شود و نقشه بردار باید در بخش اجرا از ابتدا تا انتهای کار و بشرح وظایفی که امضاء نموده عمل و در بخش آپارتمان با توجه به قانون تملک آپارتمانها رعایت کلیه نکات و مخصوصا جانمایی پارکینگ ها و مساحت دقیق بخش های مختلف آپارتمان اعم از خصوصی و مشایعات را کنترل نماید . ضمن تشکر از کلیه همکاران در کمیته های مختلف با توجه به حضور مهندسین نقشه بردار در شش ماهه اخیر در پروژه های مختلف اعم، قطعاً بدون ایراد و نقص نبوده که به همین جهت از کمیته محترم آموزش جهت برگزاری کلاسهای آموزشی مهندسین نقشه بردار به جهت بروز نمودن و ارائه نکات فنی و اجرایی همکاری نماید.

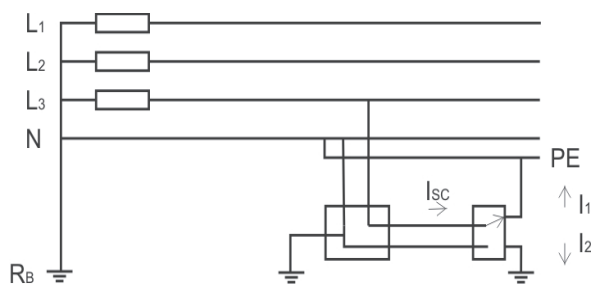
۵- نظر شما در مورد خط مشی کانون و رسالت آن از بدو تاسیس تاکنون چیست؟

هدف از تشکیل کانون در ابتدا حفظ اتحاد و همبستگی و انسجام کامل بین همکاران گرامی و همچنین ارتقاء ناآشنا به امور کیفی سطوح خدمات و ارزش کاری و همچنین برخورد حرفه ای و منطقی با کارفرمایان تقریباً ساخت و ساز و مشکلات و معضلات مربوط به آن بوده است. لذا با انتخاب این اهداف و خط مشی ها شروع بکار نمودیم. در آن زمانی که از مشکلات اصلی حرفه ای مهندسی خطرات گوناگونی که در زمینه ی استاندارد نبودن مصالح، ناکارآمدی استادکاران و احیای حق و حقوق مهندسین بوده است که کانون مهندسین آمل با هدف رفع این مشکلات تشکیل شده است.

۶- ضمن تشکر از وقتی که در اختیارمان قرار دادید، در پایان اگر نکته ای باقیمانده که در مصاحبه به آن اشاره نشده است لطفاً بفرمایید:

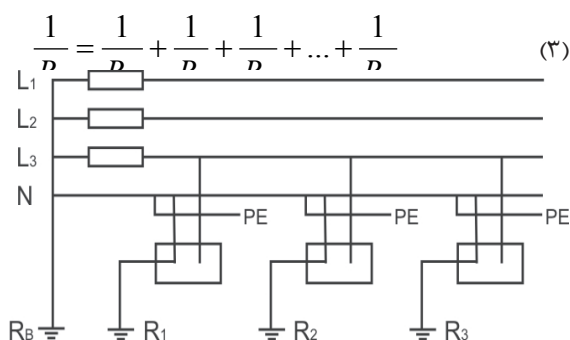
در آخر از پرسنل زحمت کش، هیات مدیره و بازرسین کانون مهندسین آمل، همکاری صادقانه ای حداقل در رشته خودمان، نقشه برداری با همکاران داشتند کمال تشکر و سپاسگزاری را دارد و امید است روز به روز به کیفیت کارهای سازمان نظام مهندسی افزوده و باعث اعتلا و سرفرازی و آبادانی کشور عزیزمان گردد.





شکل ۲

مطلب دیگر اینکه در سیستم TN بطور کلی نیازی به زیر ۲ اهم بودن مقاومت ارتینگ بدنه تابلوی ورودی ساختمان نمی باشد زیرا مطابق مبحث ۱۳ مقاومت کل ارتینگ سیم خنثی نبایستی از 2Ω بیشتر باشد نه مقاومت ارتینگ هر مشترک، به عنوان نمونه اگر در مسیر شبکه فشار ضعیف یک پست هوایی یا زمینی به غیر از ارتینگ نقطه خنثی مربوط به ترانس (R_B) تعداد ارتینگ دیگر به مقاومت های R_1, R_2, \dots, R_n داشته باشیم مقاومت کل ارتینگ سیم خنثی مطابق با فرمول زیر خواهد بود (شکل ۳)



شکل ۳

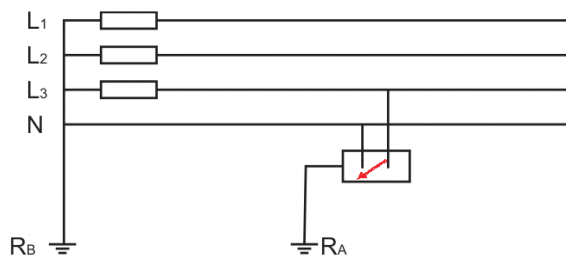
برای شبکه های عمومی فشار ضعیف که در مسیر خود تعداد قابل توجهی از ارتینگ های مربوط به مشترکین مسیر را در بر می گیرند اگر

$$R_1 + R_2 + \dots + R_n = 0 \Omega, R_B = 5 \Omega$$

و تعداد مشترک برابر $n = 8$ باشد در آن صورت مقدار R_t برابر میشود

با $R_t = \frac{5}{8} = 0.625 \Omega$ که زیر 2Ω می باشد یعنی اگر مقدار ارتینگ هر مشترک برابر 20Ω هم باشد مقاومت کل ارتینگ سیم خنثی در حد زیر 2Ω خواهد بود در سیستم ارت شبکه فشار ضعیف مربوط به مشترکین دیماندی از جمله مشترکین صنعتی با ولتاژ اولیه برای بدست آوردن مقاومت کل ارتینگ در حد زیر 2Ω می توان تعداد ارتینگ شبکه مربوط را مورد مطالعه قرارداد و آنگاه مقاومت ارتینگ هر یک از آنها را محاسبه نمود مثلاً در صورتیکه تعداد اتصال زمین مذکور ۳ دستگاه باشد طبق فرمول قبلی کفایت که مقاومت هر کدام از آنها در حد 10Ω باشد زیرا

نسبت به زمین (مقاومت سیم نول به زمین) می باشد



شکل ۱

مطابق این رابطه حتی اگر $R_A = 2 \Omega$ باشد برای ایجاد حفاظت مناسب، R_B می بایستی طبق فرمول زیر در محدوده خاصی واقع گردد

$$u_t = 220 \times 2 (2 + R_B) \leq 0 \rightarrow R_B \geq 6/8 \Omega$$

با این حساب ولتاژ تماس بدنه در حد مناسبی قرار گرفته ولی ولتاژ سیم نول در شبکه به مقدار زیر افزایش پیدا می کند

$$u_N = 220 - 0 = 170 \text{ ولت}$$

که ولتاژ خطرناکی برای مشترکین دیگر خواهد بود ملاحظه می شود که پیشنهاد مذکور روش مناسبی برای حفاظت افراد در شرایط اتصالی به بدنه هادی نمی باشد. همچنین در شرایط فوق خواهیم داشت

$$I_x = u_0 (R_A + R_B) = 220 (2 + 6/8) = 3 A$$

که در آن I_x جریان اتصالی بوده و از مدار فاز تغذیه تجهیز عبور می نماید اگر مدار مذکور از نوع مدار پریز باشد فیوز (یا کلید مینیاتوری) آن در حد ۱۶ آمپ و تحت جریان مذکور بطور سریع عمل نمی نماید زیرا که

$$I_x < 2/5 \times 16 A = 0 A$$

می باشد. در نتیجه جهت عملکرد مناسب مدار مربوطه در شرایط اتصالی فاز به بدنه نیاز به استفاده از کلید های تفاضل جریان خواهد بود. البته در آن صورت نیاز به ایجاد مقاومت خیلی کم نخواهد بود و انتخاب مقاومت در حد زیر جوابگو می باشد

$$R_A \cdot I_a \leq 0 \text{ ولت (۲)}$$

$$R_a \leq 0 / I_a$$

که در آن I_a جریان عملکرد کلید تفاضل جریان در مدت کم (حدود چهاردهم ثانیه) می باشد

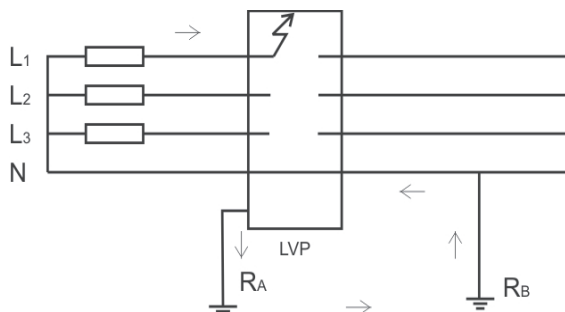
اما در صورتیکه سیستم از نوع TN باشد زمین کردن بدنه تجهیزات به زمین جز در نقاط خیلی دور از منبع درست نیست زیرا در شرایط اتصالی فاز به بدنه تجهیزات مسیریابی بجز سیم PE در مدار مربوطه ایجاد شده که باعث کم شدن مقدار جریان اتصالی از سیم PE و در نتیجه اختلال در عملکرد سیستم حفاظتی مدار میشود. (شکل ۲)



برای آنکه ولتاژ نول در حد V_{50} باشد داریم

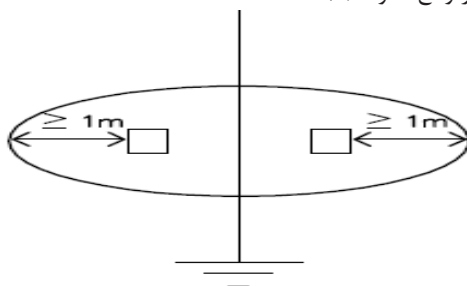
$$= R_A = 6/8 \Omega$$

$$U_T = 170 \text{ ولت}$$



شکل ۶

با این حساب برای کاهش ولتاژی که روی فرد در تماس غیر مستقیم با تابلو قرار می گیرد لازم می باشد طبق شکل ۷ علاوه بر ارتینگ حفاظتی یک حلقه مسی به سطح مقطع 50 mm^2 دور تا دور پایه ها در داخل زمین، به فاصله حداقل $1/5$ متر از پایه ها وصل به سیم ارت احداث نمائیم تا فردیکه تابلو را لمس می کند اجبارا در داخل حلقه مذکور قرار گرفته و مطابق منحنی پتانسیل تماسی، در معرض تفاوت ولتاژ واقع نشود. (۳)



شکل ۷

۴-۱- در پستهای زمینی در صورتیکه تمام کابلهای فشار متوسط ورودی و خروجی از نوع زره دار بوده و دارای طول بیش از 3 Km باشند نحوه مناسب ارتینگ در بحث ۱۳ آمده است ولی اگر یکی از کابلهای ذکر شده (معمولا کابل ورودی) کمتر از 3 Km باشد مثل قسمت اول بند قبل، به علت آنکه بدنه ترانس، بدنه تابلوی 20 KV و بدنه تابلوی فشار ضعیف نسبت به هم عایق کافی نیستند (پستهای معمولی از نوع بتنی یا میلگرد می باشند) می بایستی بهم دیگر همبندی بشوند در صورتیکه طول کابل ورودی بین 20 m تا 3 Km قرار داشته باشد ارت برقریر به طور جداگانه انجام شده و در داخل پست زمینی، ارتینگ حفاظتی (ارتینگ مربوط به بدنه ترانس و بدنه های تابلوی فشار متوسط و فشار ضعیف) و ارتینگ ایمنی (ارت نول) به طور جدا از هم به فاصله حداقل 20 m انجام بگیرد (۴) در واقع می توان گفت که این حالت شبیه پیشنهاد (ت) می باشد و در شرایطی که اتصال فاز 20 KV به بدنه ترانس یا بدنه تابلوی فشار متوسط را داشته باشیم به علت همبندی آنها با تابلوی فشار ضعیف اختلاف پتانسیلی مابین آنها وجود نیامده و فرد در حالت تماس همزمان (تماس همزمان با تابلوی فشار متوسط و ضعیف) دچار برق گرفتگی نمی شود ولی اگر ارتینگ

نمی شود و لوله های آب تحت ولتاژ قرار گرفته و چه بسا که موجبات برقگرفتگی افراد را فراهم آورند.

حالت دوم برای شرایطی که کلا لوله های آب به عنوان ارتینگ هر دو مورد تابلوی اصلی و بدنه هادی تجهیزات الکتریکی قرار بگیرند در آن صورت برای شرایط اتصال فاز به بدنه هادی از آنجائیکه لوله های آب به عنوان رابط بین بدنه هادی و نقطه خنثی تابلوی اصلی برق مطرح می شوند مقاومت مدار اتصال کم شده و احتمال عملکرد کلید های حفاظتی زیاد می شود اما با توجه به اینکه لوله های آب هم از نظر مقدار مقاومت در عرض سال مورد اطمینان نبوده و هم اینکه در معرض تعمیرات و تغییرات زیادی قرار دارند (مثلا ممکن است بخشی از لوله کشی از مدار خارج بشوند) هادی قابل اعتمادی جهت ارتباط بین بدنه های هادی به نقطه خنثی نیستند و بهترست که این وظیفه را به سیستم PE (سیستم حفاظتی در سیستم TN) محول نمائیم.

۳-۱ پیشنهاد (پ) برای موارد: حفاظت افراد در مقابل اتصال فاز به زمین (B) و حفاظت افراد در تماس مستقیم (C) و درست کار نمودن سیستم در شرایط عادی نقش چندانی ندارد.

۴- بررسی پیشنهاد (ت)

جهت انجام پیشنهاد (ت) اولاً می بایستی سه ارتینگ مطرح شده حداقل 20 متر از هم فاصله داشته باشند (نه 6 متر) تا بتوان آنها را نسبت بهم مستقل فرض نمود. ثانياً در شرایط تخلیه صاعقه به زمین، از آنجائیکه بدنه ترانسفورماتور و تیرهای بتونی و تابلوی فشار ضعیف نسبت بهم عایق نیستند و امکان دسترسی افراد به پایه بتونی و تابلوی فشار ضعیف به طور همزمان مطرح می باشد احتمال آن می رود که فرد با یک دست به تابلو (به ویژه در حالتی که تابلو روی سکوی بتنی قرار دارد) و دست دیگر به پایه بتونی قرار بگیرد و در آنصورت به علت اختلاف پتانسیل پایه بتونی (به علت القای ولتاژ صاعقه) و بدنه تابلوی فشار ضعیف دچار برقگرفتگی گردد.

واقعیت این است که بدنه تابلوی فشار ضعیف و پایه بتونی را نمی توان از نظر الکتریکی نسبت بهم جدا دانست و در نتیجه بهترست که آنها را نسبت بهم همبندی نمائیم تا در شرایط وجود اختلاف پتانسیل بین آنها فرد در معرض برقگرفتگی قرار نگیرد در آنصورت می توان ارتینگ خنثی (نقطه نول) را در فاصله حداقل 20 متری از ارتینگ برقریر قرار داد تا تخلیه ولتاژ صاعقه از طریق ارتینگ برقریر در ارتینگ خنثی یا به عبارت دیگر در سیستم فشار ضعیف ولتاژ القاء ننماید همچنین بدنه ترانس نیز با ثانویه برقریر و بدنه تابلوی فشار ضعیف به اتفاق به ارتینگ حفاظتی وصل میشوند تا به صورت هم پتانسیل باقی بمانند در اینحالت اگر اتصال فاز به بدنه ترانس اتفاق بیفتد در مدت برقرار بودن اتصال، بدنه پایه و بدنه تابلوی فشار ضعیف همولتاژ شده ومشکل فوق مطرح نمی شود مطلب دیگر اینکه در شرایط اتصال کوتاه فاز به بدنه تابلوی فشار ضعیف ممکن است که پتانسیل زیادی روی تابلوی مذکور قرار بگیرد زیرا طبق شکل ۶ خواهیم داشت.

$$U_T = \frac{U_0 \cdot R_A}{R_A + R_B}$$

با توجه به اینکه $R_B \gg R_A$ مقاومت کل ارتینگ نول ترانس برابر $\Omega 2$ منظور می شود پس نتیجه می گردد.

$$U_T = U_0 \cdot R_A / (R_A + 2\Omega)$$



$$R_A \cdot I_{\alpha} \leq 50$$

مثلا برای جریان عملکرد رله ($I_{\alpha} I_{\alpha}$) برابر ۵۰۰ میلی آمپر مقاومت ارتینگ بدنه های هر گروه تابلو برابر می شود با

$$R_A \leq 50 \div 0.5A = 100\Omega$$

توضیح اینکه بدنه های تاسیسات در سیستم IT به صورت های: انفرادی، یک گروهی و چند گروهی ارت می گردند و در صورتیکه بدنه های تاسیسات به شکل یک گروهی ارت شده باشند در شرایط بروز دو اتصالی همزمان فازهای مختلف با بدنه، حالت بروز اولین اتصالی با بدنه هادی در سیستم TN پیش می آید و سیستم حفاظتی می بایستی دارای جریان اتصالی در حدی باشد که به سرعت عمل نماید (۲) البته این شرط جز در موارد خاص برقرار بوده و برای اینگونه موارد نیز می توان به مبحث ۱۳ مراجعه نمود.

موارد استفاده این سیستم در اتاقهای عمل، چراغهای ایمنی، شیشه سازی، ذوب فلزات، صنایع شیمیایی، تغذیه کامپیوتر ها، کوره های الکتریکی، معادن، مدار های کنترل و... می باشد.

۲-۵- در سیستم TT

این سیستم که جر در شرایط خاص (مناسب بودن شرایط محلی) و امکان استفاده از کلیدهای جریان باقیمانده، کاربرد ندارد دارای دو نوع ارت می باشد ارت بدنه های هادی و ارت نقطه خنثی

مقدار ارت بدنه هادی (به صورت ارتینگ انفرادی یا گروهی) می بایستی با توجه به فرمول (۲) معلوم شود مثلا در شرایط استفاده از دستگاه جریان تفاضلی با جریان عمل ۳۰۰ mA مقدار آن حد اکثر برابر ۱۶۶Ω بدست می آید و در صورت جریان عمل دستگاه حفاظتی مذکور در حد ۳۰ mA مقدار ارتینگ بدنه هادی در حد ۱۶۶Ω محاسبه می گردد.

مقدار مقاومت ارت نقطه خنثی می بایستی با توجه به مجموع مقاومت های ارتینگ مختلف سیم نول در حد زیر ۲Ω انتخاب شود زیرا که در صورت اتصالی فاز به زمین در نقطه ای با مقاومت ارتینگ کم نسبت به زمین (مثلا اتصال فاز به سیم توری که با فونداسیون یا لوله های نگهدار به زمین مرتبط می باشد) نباید روی سیم نول ولتاژی بیش از ۵۰ ولت واقع شود به عبارت دیگر مقدار کلی مقاومت ارتینگ سیم نول نبایستی رابطه زیر را نقض نماید.

$$U_N = U_0 R_T / (R_T + R_E) \leq 50 \text{ ولت} \quad (۶)$$

البته توصیه IEC در شرایط فعلی چنین است که مقدار R_E بجای اهم در حد ۱۰Ω در نظر گرفته شود در آن صورت مقاومت کلی ارتینگ سیم نول (خنثی) برابر ۲۳Ω بدست می آید.

۱-۲-۵- ارتینگ در سیستم TT در ارتباط با حفاظت افراد در تماس غیر مستقیم وقتی کارائی دارد که از دستگاه حفاظتی جریان باقیمانده استفاده شود و در مورد حفاظت افراد در تماس مستقیم وقتی مفید خواهد بود که از کلید محافظ جان بهره گرفته شود همچنین کارکرد عادی سیستم، در آن تاثیر منفی ندارد.

۳-۵- در سیستم TN

برای نشان دادن وضعیت سیستم ارتینگ در سیستم TN ابتدا دسته بندی آنرا از نظر کاربردی به صورت خیلی خلاصه مطرح می نمائیم.

حفاظتی فشار متوسط را از ارتینگ طرف فشار ضعیف مجزا نمائیم در وضعیت اتصالی ممکن است تجهیزات شبکه فشار ضعیف دچار آسیب گردند ضمنا در این وضعیت اگر فاصله دو تابلوی KV۲۰ و KV۴۰/۰ از ۱/۵ m کمتر باشد امکان برقگرفتگی فرد در حالت تماس همزمان با این دو تابلو وجود خواهد داشت به طور کلی می توان گفت که در صورت اطمینان کافی از عایق بودن فاصله دو تابلوی فشار متوسط و فشار ضعیف می توان ارتینگ طرف فشار متوسط را از ارتینگ طرف فشار ضعیف جدا در نظر گرفت و در آن صورت برای پرهیز از امکان دسترسی همزمان با دو تابلوی مذکور می بایستی فاصله آنها را بیش از ۱/۵ m منظور نمود (۵)

۲-۴- با انجام پیشنهاد (ت) مشکل حفاظت افراد در مقابل اتصالی فاز به زمین (و در حقیقت افزایش یافتن ولتاژ نول) در صورتی حل می شود که مجموع مقاومت ارتینگ نول به زیر ۲Ω برسد. در مورد مسئله: حفاظت افراد در تماس مستقیم طرح پیشنهادی (ت) به تهائی نمی تواند کارساز باشد و می بایستی نصب کلید محافظ جان در پیشنهاد گنجانده شود.

در ارتباط با درست کار نمودن سیستم مثلا در شرایط برخورد صاعقه با شبکه هوایی فشار متوسط اجرای پیشنهاد (ت) در صورتیکه ارتینگ خنثی در فاصله بیش از ۲۰ m از ارتینگ برقگیر واقع بشود طرح مناسبی می باشد و تخلیه ولتاژ صاعقه از طریق ارتینگ برقگیر تاثیری در شبکه فشار ضعیف نداشته و سیستم به کار عادی خود ادامه خواهد داد.

۵- بررسی پیشنهاد (ج)

واقعیت این است که ارتینگها در تاسیسات برقی ساختمانها، هم از نظر نقشی که در شرایط مختلف حفاظتی و ایمنی بازی می نمایند و هم از نظر مقدار مقاومت، در سیستمهای نیروی مختلف با هم فرق می کنند برای روشن شدن مطلب نقش و مقدار مقاومت ارتینگ را در سه سیستم نیروی برق تعریف شده، یعنی سیستم های IT, TT و TN به طور خیلی خلاصه در نظر می گیریم.

۱-۵- در سیستم IT دو نوع ارت داریم یکی ارت بدنه دستگاه های الکتریکی و دیگری ارت نقطه خنثی، وظیفه ارت بدنه های هادی، عبور جریان اتصالی فاز به بدنه: به طرف زمین بوده تا در این شرایط آلام لازم به وجود بیاید و بهره بردار بدون آنکه برق قطع شود در جریان ایجاد اتصالی قرار بگیرد و بعد از تعطیل شدن کار نسبت به رفع آن اقدام نماید. ضمنا در این وضعیت مثل وضعیت نظیر در سیستم TT ولتاژ تماس به بدنه هادی نبایستی از ۵۰ ولت عبور بکند. به عبارت دیگر مقاومت ارتینگ در حدی باید انتخاب شود که حاصل ضرب آن در جریان عبوری اتصالی کمتر از ۵۰ ولت باشد. (۲)

ارت نقطه خنثی دارای مقاومت بزرگی بوده و جهت افزایش جریان اتصالی فاز به بدنه هادی در مداری که توسط زمین و ارت مذکور بسته می گردد در نظر گرفته می شود بطوریکه این جریان بتواند سیستم آلام (سمعی یا بصری) مربوط به کنترل عایق بندی را تحریک بنماید. همچنین میزان ارت بدنه هادی باید در حدی باشد که در شرایط بروز دومین اتصالی به بدنه در سیستم IT اول مدار در مدت مناسب (برای ولتاژ شبکه فشار ضعیف ۴۰۰/۲۳۰ ولت برابر ۰/۴ ثانیه) توسط دستگاه تفاضل جریان قطع شده و ثانیا ولتاژ تماس در حد زیر ۵۰ ولت باشد برای این منظور می بایستی رابطه زیر برقرار باشد (برای حالت ارت شدن بدنه های هادی به صورت چند گروهی).



۱-۳-۵ سیستم TN-C

این سیستم که جهت جانشینی سیستمهای اجرا شده قبلی در ساختمانها با شرایط عدم امکان تبدیل به سیستم TN-C-S پیشنهاد می گردد (به علت ممکن نبودن ایجاد سیم PE در ساختمان های مذکور) به این صورت اجرا می شود که نقطه خنثی و بدنه تابلو ورودی ساختمان به اتفاق ارت گردیده و بدنه های هادی به سیستم نول وصل می شوند ضمناً ارتینگ مستقل بدنه هادی (در صورت وجود) قطع می گردند (۳).

در این سیستم ارتینگ بدنه و خنثی تابلوی ورودی ساختمان طبق پیشنهاد مبحث ۱۳ انجام شده و مقدار آن می بایستی در حدیکه شرایط (۱-۱) را تامین کند انتخاب بشود نه خیلی کمتر. ولی مقاومت کلی ارتینگ نول با یستی طبق موارد ۲-۵ تعیین شده و مقدار آن در حد ۵۲ یا کمتر منظور گردد.

اشکال اساسی این سیستم در آن است که سیستم همبندی راجریان دار نموده و به تبع آن میدانهای مغناطیسی حاصله در سیستمهای الکترونیکی داخل ساختمان ایجاد اغتشاش می نمایند همچنین نصب کلید محافظ جان در این سیستم مقدور نمی باشد.

۲-۳-۵ سیستم TN-S یا TN-C-S

این سیستمها که طبق مبحث ۱۳ اجرای آن در تاسیسات برقی ساختمانهای مختلف الزامی هستند (به جز ساختمانهای خاص که در بند ۱-۵ اشاره شده است) نسبت به سیستمهای قبلی، ساده تر، ارزانتر و با قابلیت اطمینان بیشتر بوده و دارای یک نوع ارتینگ می باشند.

ارتینگ مذکور با وصل بدنه های هادی به سیم حفاظتی PE که آنها را با اتصال مشترک به نقطه خنثی در تابلوی ورودی ساختمان به زمین وصل می باشد. انجام می گردد ضمناً مقدار مقاومت این ارتینگ و نوع آن شبیه آنچه هست که در بند ۱-۳-۵ آمده است (نوع ارتینگ طبق مبحث ۱۳ ارتینگ اساسی یا ساده و مقدار مجموع مقاومت ارتینگ نقطه خنثی در حد زیر ۵۲) ضمناً برای حصول به مقاومت ارتینگ ۵۲ در سیستم نول، در فاصله های ۲۰۰ متری از هم سیم نول رادر شبکه فشار ضعیف هوایی زمین می نمایند. (۶)

در ارتباط با مقدار مقاومت و کارائی ارتینگ مشترک بدنه تابلو و نقطه خنثی ذکر شده، نکات زیر قابل توجه است.

- این ارتینگ تأثیری در حفاظت افراد در مقابل تماس غیر مستقیم ندارد (زیرا که مدار اتصالی از طریق سیستمهای فاز و PE و نول بسته می شود نه از طریق زمین).

همچنین ارتینگ مذکور تأثیر چندانی در حفاظت افراد در مقابل تماس مستقیم ندارد (زیرا که در مدار عبور جریان تماس، این مقاومت که معمولاً در حد ۵۲۵ می باشد در مقایسه با مقاومت بدن فرد که حداقل در حد ۱۰۰۰ Ω در نظر گرفته می شود نقش مهمی در مقدار جریان تماس که از کلید محافظ جان می گذرد بازی نمی کند).

علاوه بر آن این ارتینگ بنا به دلایل بالا اثر چندانی در کنترل جریانهای نشتی ندارد

مهمترین نقش ارتینگ ذکر شده نقشی است که در کاهش مقدار مقاومت کلی ارتینگ سیم نول دارد (طبق رابطه ۳) یعنی مقاومت آن می بایستی در حدی باشد که مقاومت معادل تمام مقاومتهای ارتینگ وصل شده به سیم نول در حد زیر ۵۲ واقع بشود.

نتیجه گیری

با توجه به بررسی های انجام شده در مقاله معلوم می شود که ارتینگهای سلیقه ای در تاسیسات برقی ساختمانها عمدتاً بدون اطلاع از کارائی آنها در ارتباط با مسایل حفاظتی و ایمنی برق ساختمان، مطرح گردیده و در بسیاری از موارد نه تنها هزینه های اضافی را بر کارفرمایان تحمیل می نمایند بلکه اشکالات جدی حفاظتی و ایمنی را هم به همراه دارند.

مسئله مهم دیگر اینکه ارتینگها هم از نظر نقشی که در شرایط عادی و غیر عادی در تاسیسات برقی ساختمانها بازی می نمایند و هم از نظر مقدار مقاومت مستقیماً به نوع سیستم توزیع نیرو که در آن، مورد استفاده قرار گرفته اند ارتباط دارند. به عبارت دیگر صرف اینکه بگوئیم ارتینگ حفاظتی، این امر بدان معنی نیست که نقش آن در همه نوع سیستم توزیع نیرو شبیه بوده و مقدار مقاومت آن نیز در همه این سیستمها یکی می باشد مثلاً ارتینگ حفاظتی در سیستم TN ارتینگ ایمنی نیز می باشد ولی در سیستم TT و IT چنین نیست یا مقدار مقاومت ارتینگ در ارتینگ حفاظتی TN طبق تعریف خاصی به دست می آید که با مقدار کلی ارتینگ مرتبط است ولی در دو سیستم دیگر اصلاً این چنین نمی باشد.

منابع

- ۱- طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمانها (مبحث ۱۳) وزارت مسکن و شهرسازی ۱۳۸۴
- ۲- راهنمای طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمانها آلدیک موسسیان - ۱۳۸۲
- ۳- استاندارد سیستم زمین در ساختمانهای مسکونی و تجاری معاونت تحقیقات و فن آوری وزارت نیرو
- ۴- استاندارد سیستم اتصال زمین در شبکه های توزیع معاونت تحقیقات و فن آوری وزارت نیرو
- ۵- تجهیزات نیروگاه مسعود سلطانی
- ۶- مشخصات فنی و اجرایی تاسیسات برقی ساختمانها (نشریه ۱۱۰) وزارت مسکن و شهرسازی ۱۳۸۶





چکیده‌ای از دستور العمل های ابلاغی سازمان نظام مهندسی استان مازندران

تهیه کننده: ناصر ثوف

کارشناس سازمان نظام مهندسی استان مازندران

دریافت حق الزحمه
شناسنامه فنی و ملکی

به اطلاع همکاران گرامی می‌رساند مطابق مصوبه مورخ ۹۳/۹/۲۴ هیأت مدیره محترم سازمان پروژه های که در افزایش بنا از خدمات مهندسیین مجری استفاده می‌گردد دفترچه شناسنامه فنی ملکی ساختمان صادر می‌گردد. لذا حق الزحمه شناسنامه فنی ملکی برای کل متر از کارفرما دریافت میگردد

نحوه
فعالیت

نقشه برداران به
صورت خارج از
رندم

به اطلاع همکاران گرامی می‌رساند موضوع نحوه فعالیت مهندسان نقشه بردار در جلسه مورخ ۹۳/۹/۱۰ هیأت رئیسه محترم سازمان مطرح و مقرر گردید:

- برای کلیه مهندسان دارای پروانه اشتغال به کار نقشه برداری، ظرفیت خارج از رندم به میزان ۱۵٪ ظرفیت کل، تعیین شد که در صورت شرکت در همایش هایی که از طرف کمیته آموزش تأیید می‌گردد به ظرفیت خارج از رندم اضافه خواهد شد امتیاز همایش ها از طرف کمیته آموزش سازمان تعیین می‌شود و حداکثر مجموع امتیازهای شرکت در همایش برای هر نقشه بردار ۱۰٪ می‌باشد.
- مهندسان نقشه برداری که خود مالک ساختمان می‌باشند نمی‌توانند امور مربوط به پروژه خود را انجام دهند ولی می‌توانند نقشه بردار خود را انتخاب نمایند که در اینصورت از ظرفیت رندم ایشان کسر خواهد شد.
- مالکین می‌توانند از خدمات همان نقشه برداری که قبلاً در بخش اجرای همان ساختمان فعالیت می‌نمودند در تفکیک آپارتمان همان پروژه استفاده نمایند که در اینصورت از ظرفیت رندم آنها کسر خواهد شد.
- پروژه های قبلی مهندسان نقشه بردار (اجرای پروژه های ۷ یا ۹ سقف و بیشتر) جزو ظرفیت رندم نقشه برداران محسوب می‌شود

رعایت

بند ۱۵ و ۱۶ مبحث
دوم مقررات ملی
ساختمان برای شرکت
های طراح و ناظر

حسب نامه شماره ۱۳۰/۴۴۴۰۰ مورخ ۹۳/۸/۱ اداره کل راه و شهرسازی استان، رعایت مواد ۶ و ۱۵ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان به شرح ذیل برای شرکت های طراح و ناظر الزامی می‌باشد:

- ۱- برای اخذ پروانه اشتغال طراح و ناظر حقوقی در هر رشته و پایه عضویت یک شخص حقیقی در ترکیب هیأت مدیره در رشته و پایه مورد تقاضا الزامی است
 - ۲- مدیرعامل شرکت باید دارای پروانه اشتغال به کار طراحی و نظارت بوده و جزو شاغلان تمام وقت شرکت باشد.
 - ۳- حداقل دو نفر از اعضای هیأت مدیره شرکت باید دارای پروانه اشتغال طراحی و نظارت بوده و به صورت تمام وقت در شرکت اشتغال به کار داشته باشند.
- با توجه به اینکه بندهای دو و سه تاکنون ملاک عمل بوده اما بند یک تاکنون توسط مرجع صدور پروانه اشتغال کنترل نمی‌شده است اغلب شرکت های دارای پروانه فاقد این شرط می‌باشند به عنوان مثال اگر شرکتی می‌خواهد که در رشته تأسیسات برقی دارای صلاحیت پایه یک طراحی و نظارت باشد الزاماً باید دارای یک مهندس پروانه اشتغال پایه یک طراحی و نظارت در رشته تأسیسات برقی در هیأت مدیره شرکت باشد و همچنین برای سایر رشته ها و صلاحیت ها.
- اداره کل راه و شهرسازی استان به عنوان مرجع صدور پروانه اشتغال به کار تا تاریخ ۹۳/۱۲/۱ به شرکت های طراح و ناظر که دارای پروانه اشتغال حقوقی می‌باشند فرصت داده است که خود را با شرایط جدید تطبیق بدهند. در ضمن شرکت هایی که تا قبل از آن تاریخ قصد تغییرات یا تمدید را دارند نیز باید در زمان درخواست با شرایط جدید منطبق گردند

استفاده
از خدمات
مهندسان
شهرساز

پیرو ابلاغ مصوبه مورخ ۹۲/۱۲/۲۷ هیأت چهار نفره استان و اجرائی شدن مفاد آن از تیرماه سال ۱۳۹۳، مبنی بر استفاده از خدمات مهندسان شهرساز در صدور پروانه ساختمان های گروه «ج» و «د» تحت عنوان چارچوب شهرسازی طراحی ساختمان جهت اجرا ابلاغ می‌گردد. فرایند اجرای کنترل چارچوب شهرسازی در طراحی ساختمان به شرح زیر است:

- ۱- مهندسان شهرساز پس از اخذ دستور نقشه شهرداری چارچوب شهرسازی طراحی ساختمان را مطابق چک لیست شماره یک تهیه نموده و برای طراحی ساختمان، تحویل مهندس طراح (معمار) می‌دهد (پیوست شماره یک).
- ۲- برای تطبیق و کنترل نقشه های تهیه شده با دستور نقشه شهرداری و مفاد چک لیست شماره یک و کنترل چارچوب شهرسازی طراحی ساختمان در قالب چک لیست شماره دو انجام می‌شود (پیوست شماره دو).

رعایت استانداردهای مبحث هفده

به اطلاع همکاران گرامی می‌رساند در ساختمانهایی که دارای پکیج یا حرارت مرکزی می‌باشند چنانچه ضرورت نصب بخاری وجود داشته باشد مهندسیین بازرس گاز ملزم به رعایت همه استانداردهای مربوط به مبحث هفدهم و نصب دودکش بوده و همچنین محل نصب آن باید در فضاهای عمومی باشد



باطلاع همکاران گرامی می‌رساند، در پروژه‌های ساختمانی که خارج سهمیه تعلق می‌گیرند، حق الزحمه مهندسین نقشه بردار همانند سایر رشته‌ها پس از کسر درصد خارج سهمیه حق الزحمه محاسبه می‌گردد. ضمناً حق السهم سازمان در این بخش نیز همانند سایر رشته‌ها لحاظ میگردد.

نامه گروه تخصصی عمران در خصوص آزاد سازی پروژه‌های نظارت سازه‌ای از ظرفیت مهندس پس از اتمام خدمات بر حسب شرح خدمات مصوب نظارت عمران در جلسه هیأت مدیره محترم سازمان مطرح و پس از بحث و بررسی موارد زیر به تصویب رسید:

- برای گروه الف تا پایان شرح خدمات یا ۹ ماه هر کدام که بیشتر باشد
- برای گروه ب تا پایان شرح خدمات یا ۱۲ ماه هر کدام که بیشتر باشد
- برای گروه ج-۱ تا پایان شرح خدمات یا ۱۵ ماه هر کدام که بیشتر باشد
- برای گروه ج-۲ تا پایان شرح خدمات یا ۱۸ ماه هر کدام که بیشتر باشد
- برای گروه د-۱ تا پایان شرح خدمات یا ۲۱ ماه هر کدام که بیشتر باشد
- برای گروه د-۲ تا پایان شرح خدمات یا ۲۴ ماه هر کدام که بیشتر باشد.

بندهای فوق با در نظر داشتن موارد زیر می‌باشد:

- منظور از شرح خدمات، شرح خدمات مربوط به پروژه ثبت شده و اضافه بنا می‌باشد. - نظارت مربوطه در تعهد مهندس باقی مانده ولی از ظرفیت اشتغال مهندس آزاد خواهد شد. - همچنین مهندس ناظر موظف به امضای پایان کار در پایان پروژه است. - اجرایی شدن این مصوبه منوط به اصلاح تطویل پروژه در هیأت مدیره می‌باشد.

باطلاع همکاران گرامی می‌رساند، در راستای اجرائی نمودن مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان (ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا) در کلیه پروژه‌ها مبنی بر رعایت بندهای ۱۲-۶-۲ و ۱۲-۶-۳ (فصل دستگاه‌ها و وسایل موتوری بالابر) در جهت رعایت قواعد فنی نصب و راه اندازی و همچنین مشخص نمودن ظرفیت باربری مجاز هر یک از بالابرهای ساختمانی مورد استفاده در پروژه‌ها و به جهت اهمیت بسیار بالای موضوع مطروحه فوق؛ ضمناً مسئولیت رعایت بندهای مورد اشاره در پروژه‌ها برعهده مهندسین مجری و ناظر خواهد بود و در صورت عدم رعایت موضوع فوق نامبردگان تحت پیگیری قانونی قرار خواهند گرفت.

باطلاع همکاران گرامی می‌رساند شرایط گذراندن دوره کارآموزی بازرسی گاز به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- گذراندن دوره بازرسی گاز زیر نظر ۵ مربی دارای پروانه اشتغال به کار پایه یک و دو باشد.
- ۲- حداقل زمان کارآموزی سه ماه و ۱۵ پروژه و نوع کاربری جهت بازرسی از همه ترکیب (دفعی، آپارتمانی، ویلائی و ...) باشد.
- ۳- برای کلیه بازرسین جدیدالورود یک دوره توجیهی توسط سازمان تشکیل تا کلیه مسائل حرفه‌ای، قانونی و ... مطرح گردد و شرط فعالیت این همکاران بعد از دوره توجیهی مذکور خواهد بود.
- ۴- بازرسین محترم پس از طی دوره‌های فوق تا یکسال در گروه «الف» ساختمانی مجوز بازرسی خواهند داشت.

به اطلاع همکاران گرامی می‌رساند براساس پیشنهاد گروه تخصصی مکانیک و تصویب هیأت رئیسه محترم سازمان مقرر شد تعداد کار بازرسین گاز در یک دوره سه ماهه، برای بازرسین پایه یک تعداد ۹۰ کار، پایه دو تعداد ۷۵ کار و پایه سه تعداد ۶۰ کار در نظر گرفته شود.

به اطلاع همکاران گرامی می‌رساند طی هماهنگی با شهرداری درخصوص ارجاع مالکین به دفاتر نمایندگی نسبت ثبت پروژه در نرم افزار و معرفی نقشه بردار ذیصلاح مطابق قوانین سازمان اقدام می‌شود و با توجه به تمهیدات در نظر گرفته شده در نرم افزار جامع ارائه معرفی نامه بر شهرداریها نیز امکانپذیر می‌باشد. بدیهی است بعد از صدور پایانکار و جهت ارائه به اداره ثبت اسناد و املاک نیازی به ثبت مجدد پروژه نمی‌باشد و در صورت تغییر مترآژ در همان کد قبلی تغییرات انجام می‌گیرد.

به اطلاع همکاران گرامی می‌رساند، مطابق نامه سازمان بسیج استان مازندران، مطابق دستورالعمل سازمان، همانند سنوات گذشته در نظر است در سال ۹۳، برای عزیزان بسیجی حداکثر تا سقف ۱۲۰ مترمربع در ساختمانهای مسکونی خارج از سهمیه منظور گردد. در این راستا، بسیجیان عزیز می‌توانند با ارائه معرفی نامه از مقاومت بسیج، از این مزایا استفاده نمایند.

به اطلاع همکاران گرامی می‌رساند، بر اساس توافق سرپرستی بانک ملت با سازمان سقف وام تجهیز دفتر به مبلغ ۱۲۰۰۰۰۰۰۰ ریال با اقساط ۳۶ ماهه (میزان قسط به ازای هر ده میلیون ریال ۴۲۰۰۰۰ ریال باشد) افزایش یافته است. ش.ن. ۱۳۱۲۸

حق
الزحمه
مهندسین
نقشه بردار

شرایط آزاد
سازی پروژه‌های
نظارت سازه‌ای

رعایت
اصول ایمنی
در وسایل موتوری
بالابرهای
ساختمانی

شرایط
کارآموزی
بازرسی گاز

تعداد
کار بازرسین
گاز

ارجاع
کار تفکیک
آپارتمان

خارج
از سهمیه
بسیج در سال
۹۳

تسهیلات
بانک ملت



عملکرد هیات مدیره کانون

۱. موافقت با استعفای یکسری از اعضای هیات مدیره و جایگزینی اعضای علی البدل بجایشان و برگزاری انتخابات میان دوره ای هیات مدیره شانزدهم جهت انتخاب یک نفر عضو اصلی و دو نفر عضو علی البدل خریداری ملزومات جدید برای واحد اداری کانون.
۲. ارسال پیامک به اعضا جهت نام نویسی در کلاسهای رایگان آموزش شطرنج
۳. تمدید قرارداد سالنهای ورزشی
۴. اطلاع رسانی به اعضا (برد-سایت) جهت نامه های ارسال شده از سوی نظام مهندسين و ديگر ادارات مرتبط
۵. پیگیری و اطلاع رسانی به اعضای کانون جهت نقشه های چون ساخت برگزاری دوره های تخصصی توسط کانون در رشته های عمران، معماری، مکانیک ...
۶. برگزاری جلسات کمیته ها در یک روز (چهارشنبه هر هفته)
۷. ساماندهی فرم های اداری و تشکیل جلسات کمیته ها، ماموریت و مطالب جهت در سایت کانون
۸. برگزاری جلسه کمیته ورزش استان به میزبانی کانون مهندسين آمل
۹. افتتاح حساب در بانک ملت جهت اخذ تسهیلات بانکی برای اعضا
۱۰. معرفی مهندسين جهت اخذ وام از بانک تجارت
۱۱. برگزاری کلاسهای آموزشی برای بانوان (آموزش شنا، ویترا، بارانه سوبسیت ملاقات با فرماندار جدید آمل توسط هیات مدیره برای تبریک تجهیز ملزومات ورزشی برای کلیه رشته ها
۱۲. برگزاری مسابقات والیبال جام روز مهندس به میزبانی کانون مهندسين آمل
۱۳. بازدیدهای علمی و تفریحی (تنگه واشی، کارخانه آسفالت، صنعت ساختمان و صنعت تاسیسات ...)
۱۴. پیگیری خرید زمین و باشگاه ورزشی برای کانون
۱۵. برگزاری جلسات کارگروه های هیات مدیره جهت پیگیری مصوبات هیات مدیره و رسیدگی بهتر به امور جاری کانون
۱۶. برگزاری کلاسهای بازآموزی دوره ایمنی برای کلیه رشته ها
۱۷. تصویب و اقدام جهت نرم افزاری نمودن کلیه امور کانون
۱۸. اقدام جهت چاپ سررسید ۹۴ کانون و چاپ هفتمین شماره خبرنامه این فصل کانون
۱۹. تقدیر از اعضای هیات اجرایی میان دوره ای انتخابات
۲۰. افزایش تعداد جلسات هیات مدیره از یک روز به دو روز در هفته (شنبه، سه شنبه هر هفته)
۲۱. تعداد جلسات هیات مدیره در شش ماهه دوم ۵۰ جلسه
۲۲. پیگیری جهت برگزاری کنسرت موسیقی توسط هنرمندان عضو کانون
۲۳. برگزاری جلسات هفتگی پرسش و پاسخ اعضا با هیات مدیره کانون
۲۴. برگزاری جلسات مشترک با اعضای محترم شورای شهر، معاونت محترم شهرداری و هیات رییسه نظام آمل به میزبانی هیات کانون مهندسين آمل
۲۵. برگزاری جلسه مشترک با هیات رییسه نظام استان (رییس، نایب رییس، خزانه دار) به میزبانی هیات کانون مهندسين آمل
۲۶. ارتقاء و تعمیر آسانسور کانون و نقاشی راهرو و راه پله ساختمان کانون
۲۷. پیشنهاد به شهرداری جهت نامگذاری کوچه ساختمان کانون و نظام مهندسين آمل بنام کوچه مهندسين و موافقت شهردار محترم
۲۸. برگزاری جلسه مشترک با پیشکسوتان و تشکیل کمیته ادواری ملاقات با شهردار جدید ایزدشهر آقای مهندس یحیی پور
۲۹. تصویب جهت برگزاری موسیقی پاپ در مرداد ماه سال ۹۴
۳۰. تصویب در خصوص برگزاری کارگاههای آموزشی از اردیبهشت ماه سال ۹۴ بصورت ماهیانه با همکاری دانشگاه شمال آمل
۳۱. تصویب در خصوص برگزاری دوره آموزشی امداد کمکهای اولیه از اردیبهشت سال ۹۴ در کانون
۳۲. نشست هیات مدیره با کلیه دبیران کمیته های فعال کانون



نشست تیم فوتسال کانون مهندسی با هیات مدیره

در این نشست که ، با حضور برخی از اعضای هیات مدیره با اعضای تیم فوتسال در محل کانون برگزار گردید که درباره ی مشکلات تیم و کمبودهای آن صحبت شد. همچنین پیشنهادات لازم جهت تقویت تیم در مسابقات آتی ارائه شد. همچنین در این نشست راهکارهایی جهت ورود اعضای جدید و جوان کانون برای احیای تیم فوتسال کانون مهندسين ارائه شد. همچنین آقای مهندس رئوف ضمن تشکر از اعضای تیم فوتسال خاطر نشان کردند که هرگونه حمایت مالی و... را به تیم فوتسال کانون مهندسين انجام خواهد داد. ضمناً یادآوری می شود تمرین تیم فوتسال شنبه ها و سه شنبه های هر هفته در سالن پیامبر اعظم انجام می گردد.



دیدار با اعضای جدید

اعضای جدید عضو کانون ، بصورت هفتگی جهت آشنایی بیشتر با عملکرد کانون، در جلسات هیات مدیره دعوت می شوند. در این جلسات به تاریخچه کانون مهندسين و اساسنامه ی آن توضیحاتی برای اعضای جدید الورد داده می شود. همچنین اعضای جدید سوالاتی که در خصوص آشنایی با کانون مهندسين شرح خدمات و آشنایی با کمیته های مختلف آن را مطرح می کنند که هیات مدیره با آغوش باز به سوالات مطرح شده پاسخ می دهند.



تقدیر از مهندس علی فیاض شاهاندشتی

روز شنبه ۱۱ بهمن ماه ۱۳۹۳ ، هیات مدیره کانون به پاس زحمات آقای مهندس فیاض در برگزاری کلاس های آمادگی آزمون رشته برق و ، تقدیر و تشکر به عمل آورد.



بازدید ریاست محترم و نایب رئیس محترم نظام مهندسی ساختمان استان از دفتر نمایندگی نظام مهندسی آمل و کانون مهندسی

شنبه ۲۷ دی ماه ۱۳۹۳ ، جناب آقای مهندس نایب پور و آقای مهندس مهجوریان به آمل تشریف آوردند و نشست مشترکی را با حضور اعضای هیات رئیسه نظام مهندسی آمل و هیات مدیره کانون در محل کانون برگزار نمودند. در این نشست پیشنهاداتی در مورد بازسازی و نوسازی ساختمان نظام و کانون مهندسين خصوصاً واحد دفتر نمایندگی نظام آمل ارائه شد و از دفتر نمایندگی و کانون بازدید به عمل آمد و در خصوص سوبسیت های ورزشی و رفاهی ازسوی نظام به اعضای کانون پیگیری لازم صورت پذیرفت.





اولین جلسه کمیته ادواری هیات مدیره کانون

اولین جلسه کمیته ادواری هیات مدیره کانون با حضور جمعی از اعضای هیات مدیره و بازرسین ادواری گذشته در کانون مهندسين آمل تشكيل گرديد. در ابتدا آقای مهندس اسکندري نماينده هیات مدیره کانون به مدعوين محترم خيرمقدم عرض نموده اند و بعد از آن آقای مهندس رئوف رئيس کانون پس از عرض خيرمقدم ،اعلام داشتند که اين کمیته یکی از مهمترين و باارزش ترين کمیته های کانون میباشد وهدف از ایجاد اين کمیته ارتباط بين نسل جوان و پیشکسوت وارج نهادن و استفاده از تجربيات آنان در کانون مهندسين آمل که باعث افتخار کانون مهندسين و مهندسين استان و کشور میباشد. و در آخر پس از اجرای موسيقي سنتی بصورت زنده و پذيرايی مختصر واهداء لوح و کتاب ،مقرر گرديد اين کمیته نیز همانند ديگر کمیته های ارزشی کانون شروع بکار نماید. اميد است با همت والای آن بزرگان و ديگراعضای کانون جهت حفظ و اعتلای پیشرفت کانون تلاش مضاعف را بکار بريريم .





بازدید از کارخانه آسفالت و بتن آماده و آزمایشگاه خاک و بتن سازمان عمران شهرداری آمل



بازدید از کارخانه آسفالت و و بتن آماده و آزمایشگاه خاک و بتن سازمان عمران شهرداری آمل روز چهارشنبه ۳۰ مهر ۱۳۹۳، حدود ۴۰ نفر از اعضای محترم کانون مهندسين آمل از کارخانه آسفالت و بتن آماده و آزمایشگاه خاک و بتن سازمان عمران شهرداری آمل بازدید بعمل آوردند و مورد استقبال معاونت محترم شهرداری آقای مهندس عقيلي نژاد و ریاست محترم سازمان عمران ، آقای مهندس حسنی و پرسنل زحمتکش سازمان عمران قرار گرفتند. در این بازدید کارشناس مسئول کارخانه آسفالت سازمان عمران توضیحات جامع و کاملی رادر خصوص نحوه ی ساخت آسفالت و آزمایشات مختلف مصالح برای بازدیدکنندگان ارائه دادند. ضمناً همکاران عزیز با وسایل و تجهیزات این کارخانه از نزدیک آشنا شدند. در آخر از مسئولین ومهندسين سازمان عمران که در این بازدید همکاری ومساعدت نمودند کمال تقدیر و تشکر را دارد .



بازدید تفریحی از تنگه واشی

در تاریخ ۲۰ مرداد سال ۱۳۹۳، تور تفریحی تنگه واشی صورت گرفت. تنگه واشی یا تنگه ساواشی (در ترکی به معنی جنگ تنگه) مکانی با جاذبه‌های گردشگری است که در حدود ۱۷ کیلومتری شهر فیروزکوه قرار گرفته و با داشتن آب و هوای مناسب در تابستان‌ها، میزبان جمعیت کثیری از مسافران و گردشگران می‌باشد. شاید یکی از جذابترین بخش‌های سفر به تنگه واشی حرکت در رودخانه‌ای است که در بین یک دره سنگی قرار دارد. این گردش مورد استقبال خوب همکاران عزیز قرار گرفت و اعضا در ساعت ۶ صبح به سمت مکان مورد نظر عزیمت نموده و پس از رسیدن به محل و صرف صبحانه با چندین ساعت پیاده روی در مسیر رودخانه و آب و هوای مناسب، از فضای زیبای آبشار ساواشی، طبیعت بی نظیر و سایر جاذبه‌های گردشگری منطقه دیدن نمودند.





بازدید از نمایشگاه صنعت تاسیسات تهران

به نام خدا

باتوجه به تصمیم گیری جمعی از مهندسين برق و مکانیک، درخصوص بازدید از نمایشگاه صنعت تاسیسات تهران، مقدمات لازم برای این بازدید انجام گرفت. در تاریخ ۲۵ مهر ۱۳۹۳، حدود ۴۰ نفر از مهندسين عضو کانون در ساعت ۷ صبح به سمت تهران حرکت کردند.

درنمایشگاه، مهندسين درغالب گروههای چند نفره شروع به بازدید از غرفه های مزبور نمودند، که باتوجه به کمبود وقت و تعدد غرفه های نمایشگاه که از کیفیت بالایی برخوردار بود. درآخرازحمات پرسنل کانون، آقایان رضایی و فاضلی دربرگزاری هرچه مطلوب تر این برنامه کمال تشکررأداشته و امیدواریم که این برنامه درسالهای بعد با استقبال بیشتری از طرف مهندسين عزیز روبرو گردد.

بازدید یک روزه از نمایشگاه صنعت ساختمان

بازدید یک روزه از نمایشگاه صنعت ساختمان، در روز دوشنبه ۲۰ مرداد صورت پذیرفت. اعضای محترم راس ساعت ۶ صبح به سمت محل برگزاری نمایشگاه حرکت کردند و پس از بازدید از نمایشگاه و بعد از پذیرایی از اعضای محترم، به آمل بازگشتند.



عملکرد کمیته آموزش



۱. برگزاری دوره آموزشی نرم افزار معماری 3Dmax، در چند دوره برای بیش از ۱۰۰ نفر از مهندسين
۲. کلاس آمادگی آزمون پروانه اشتغال طراحی رشته معماری با حضور مدرس برجسته دکتر صدیق.
۳. برگزاری کلاس آموزشی لغات ۵۰۴ و لغات ضروری تافل به روش کدینگ
۴. اجرای اسکلت‌های فولادی و بتنی به همراه بازدید عملی از مراحل مختلف پروژه برای نخستین بار با هدف کاربردی سازی علوم مهندسی برای فارغ التحصیلان دانشگاهی قبل از ورود به حرفه ی مهندسی و اخذ پروانه
۵. برگزاری کلاس اسکيس معماری پروژه آزمون دکتری رشته معماری
۶. برگزاری دوره آسانسور
۷. برگزاری دوره ی آموزش نرم افزار Matlab
۸. بازدید از کارخانه آسفالت و آزمایشگاه بتن سازمان عمران با حضور مسئولین محترم شهری
۹. طرح ریزی گامهای آغازین پژوهشی مبتنی بر هم اندیشی با خبرگان و مسئولین شهری با هدف تعامل علم و صنعت و توسعه پایدار شهری.

عملکرد کمیته آموزش



۱. برگزاری کلاس شنا ویژه بانوان.
۲. برگزاری کلاس بسکتبال ویژه بانوان.
۳. برگزاری دور اول کلاس ویتراي.
۴. فراخوان برای ثبت نام در دور دوم کلاس ویتراي.
۵. برنامه ریزی و هماهنگی به جهت شرکت در کنفرانس بانوان استان.
۶. برنامه ریزی جهت برگزاری هم اندیشی با کمیسیون بانوان استان.

عملکرد کمیته رفاهی



۱. بازدید تفریحی تنگه واشی
۲. بازدید از نمایشگاه صنعت ساختمان ۲۰ مرداد ۹۳
۳. بازدید از نمایشگاه تاسيسات ۲۵ مهر ۹۳.
۴. فراخوان مجدد برای عضویت در صندوق همیاری کانون.
۵. انتخاب شرکت بیمه برای اعضای کانون.
۶. پیشنهاد جهت بازدیدهای زمستانی (پیست دیزین)
۷. پیشنهاد بازدید از کارخانه چوب و کاغذ سازی



عملکرد کمیته روابط عمومی



۱. فعالیت روابط عمومی در بخش مستندسازی جهت تهیه نرم افزار اتوماسیون اداری کانون.
۲. فعالیت بخش مستندسازی جهت بهینه سازی پروسه اداری و دریافت ISO
۳. فعالیت بخش افکارسنجی در برنامه های جامع نظرسنجی انجام پذیرفته کانون.
۴. آماده سازی بروشور خیرمقدم کانون با هدف معرفی کانون به اعضا جدید الورود.
۵. فعالسازی فاز دوم سایت و ایجاد درگاه پرداخت الکترونیک
۶. نشست مشترک با مسئول واحد روابط عمومی شهرداری جهت هم افزایی عملکرد.
۷. پیگیری ساخت کلیپ معرفی کانون جهت نمایش در نمایشگاه های شهری
۸. پیگیری تهیه تلفن گویا کانون باهدف افزایش سطح خدمات
۹. برنامه ریزی واحد جهت حضور فعال کانون در رسانه های شهری

عملکرد کمیته ورزشی



۱. برگزاری اولین دوره مسابقات لیگ والیبال تحت عنوان جام روز مهندس و کسب مقام دوم استان
۲. اعزام تیم کانون مهندسين آمل به مسابقات استانی فوتسال، شطرنج و تنیس روی میز.
۳. تخصیص بودجه جهت برنامه ۶ ماهه دوم گروه کوهنوردی کانون مهندسين آمل
۴. عضو گیری جدید جهت تیم بسکتبال بانوان کانون مهندسين آمل و خرید کاور برای اعضای تیم .
۵. تجهیز پارکینگ ساختمان کانون برای رشته تنیس روی میز
۶. خرید تجهیزات لباس برای رشته فوتسال و تنیس روی میز جهت شرکت در مسابقات استانی .
۷. ارائه بلیط استخر وایروبیک به همراه سوبسیت .





برگزاری ۹ دوره کلاس ایمنی

کانون مهندسين آمل تا کنون موفق به برگزاری نه دوره از کلاس ایمنی شده است. این کلاس با حضور پرشور بیش از ۵۰۰ نفر از مهندسين عزیز از دو شهر آمل و محمودآباد، در رشته عمران، برق، مکانیک و معماری در واحد آموزش کانون مهندسين آمل برگزار شده است. ضمناً کلاسهای فوق برای همه اعضای مهندسين ناظر در رشته های عمران، برق، مکانیک و معماری اجباری می باشد که از سوی نظام مهندسی استان به کانون مهندسين آمل ابلاغ شده است. همچنین درانتهای دوره به اعضای شرکت کننده در این دوره گواهی اتمام دوره از سوی نظام مهندسی استان ارائه می شود.





برنامه ورزشی کانون مهندسين آمل

رشته	جنسيت	ساعات تمرين	مکان
فوتسال	آقایان	شنبه و سه شنبه ۲۰ الی ۲۱:۳۰	سالن پیامبر اعظم
والیبال	آقایان (پیشکسوتان)	یکشنبه ۱۸:۳۰ الی ۱۹	سالن شهید اسماعیلی
	آقایان	شنبه ۱۹ الی ۲۰:۳۰	دانشگاه شمال
		چهارشنبه ۲۰:۳۰ الی ۲۲	دانشگاه شمال
بسکتبال	آقایان	یکشنبه و چهارشنبه ۱۸:۳۰ الی ۲۰	سالن شهدا
ایروبیک	بانوان	همه روزه ۱۶ الی ۱۸	سالن نشاط
	آقایان	همه روزه ۱۷ الی ۲۲	سالن نشاط
شطرنج	بانوان و آقایان	دوشنبه ۱۷ الی ۱۹	واحد آموزش
تنیس روی میز	بانوان	یکشنبه و سه شنبه ۱۷ الی ۱۹	پارکینگ کانون مهندسين
	آقایان	شنبه، دوشنبه، چهارشنبه ۱۷ الی ۲۰	پارکینگ کانون مهندسين





(سیمای بیرونی خانه‌های ایرانی و جایگاه ورودی)

رقیه جورسرا | Eleman.co44@yahoo.com

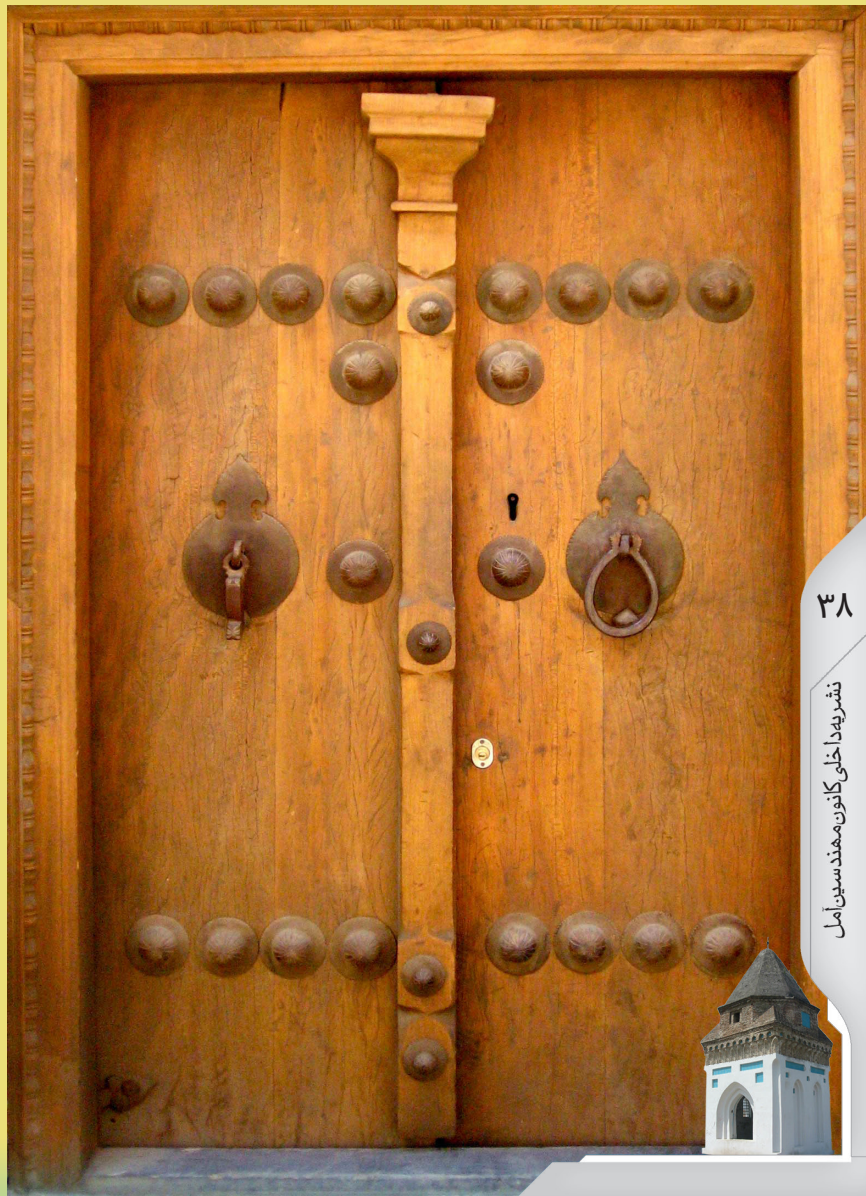
دانشجوی کارشناسی ارشد معماری دانشگاه آزاد آیت ا... آملی

چکیده:

هنر معماری ایرانی در طول تاریخ از تداوم کم نظیری برخوردار بوده است این هنر بیان کننده نحوه اندیشه، جهان بینی، باورها و اعتقادات مذهبی و سنت های بومی مردمان این سرزمین است مطابق با دیدگاه بسیاری از پژوهشگران اصلی ترین و بارزترین عنصر در سیمای بیرونی خانه ایرانی درگاه ورودی خانه و سردرب ورودی آن می باشد که نقش مهمی در پایداری اجتماعی بازی میکند لذا مطالعه فرهنگ های دینی برای شناخت الگوهای رفتاری اقوام و مذاهب گوناگون اهمیت می یابد.

۱. مقدمه و طرح مسئله: این مقاله با قائل شدن اولویت برای فرهنگ در شکل دهی به معماری، ابتدا به تعالیم اسلامی و تأثیر آنها بر شکل خانه مسلمانان توجه می کند و سپس تأثیرپذیری خانه زرتشتیان، یهودیان و مسلمانان همانند یزد را از این فرهنگ نشان می دهد. الگوهای رفتاری حاکم بر مذاهب گوناگون، تشابه و تفاوت های معناداری را در خانه های این شهر موجب شده است. به عبارتی، روابط فردی اجتماعی تابعی از مذهب و فرهنگ بوده و «فضای فعالیت» تحت تأثیر این فرهنگ ها شکل گرفته و مشخص شده است. از موضوعات مهمی که در این مقاله و در بازشناسی خانه های سنتی دیده می شود، توجه همزمان آنها در ایجاد الگوی مناسبی برای رعایت حریم خصوصی در کنار الگوی رعایت حریم همسایه است.

۲. خانه های قدیمی یزد: خانه های قدیمی یزد دنیای رمز و رازهاست، در پشت هر یک از عناصر آن حکمت و فلسفه ای نهفته و با هنرمندی خاصی در خشت خشت خانه جای گرفته است. درب چوبی خانه های قدیمی یزد جلوه ای از این ذوق حیرت انگیز هنرمندان ایرانی است، این درب ها حریم اهالی خانه است و حکایت های شیرینی را در اوج هنر و زیبایی با خود به همراه دارد. این دست ساخته های چوبی



یادگاری از روزگاران قدیم و نمونه‌ای از طرح‌های اصیل اسلیمی است که تقارن کامل در شکل و فرم آن موج می‌زند.

۳. درب: «درب» یعنی آغاز، یعنی ورود، یعنی تازگی. با گذشتن از یک درب، در حقیقت از یک مرحله عبور می‌کنیم و وارد مرحله تازه‌ای می‌شویم. و برای این ویژگی «درب» است که ما آن را برای «تولد» برگزیدیم. چون این درب‌ها، سال‌های سال است که بر همان پاشنه قدیمی می‌گردند، اما هنوز و هر بار که از آن بگذری، شروع تازه‌ای را رقم می‌زنند. شاید مهم‌ترین انگیزه بشر از به کار گرفتن درب، حفاظت و امنیت است. بشر هر گاه بنایی ساخته، دربی برای آن گذاشته و برای آن قفلی درست کرده است. از طرفی وجود درب به منزله حریم و مرز است که گذر از آن ورود به حریم خصوصی محسوب می‌شود. درب خانه‌های سنتی ایران دست‌کم چند درب وجود داشت که مهم‌ترینش درب ورودی خانه بود.

۴. زمودگری: زمودگری هنر و پیشه‌ای بود که در آن هر نوع الحاقات فلزی را که برای درب و پنجره‌های قدیمی و سنتی به کار می‌رفت، می‌ساختند. زمود در لغت به معنای نقش و نگار کردن، تزیین کردن و همچنین اجزای الحاقی، و تزیین بناست و به همین دلیل کارشناسان و محققان اعتقاد داشتند که زمودگران باید مهارت زیادی در طراحی و نقاشی داشته باشند. درب‌های قدیمی ایران از اجزای متفاوتی مانند کوبه، گل‌میخ، پاشنه و لولا، چفت و بست، دستگیره، خروسک، پولک، روکلیدی، پشت‌بند، شیب‌بند و شوله با نقوش و طرح‌های بسیار متنوع و زیبا تشکیل شده که از مجموع کاربرد آن‌ها روی درب‌های چوبی و قدیمی هنر زمودگری شکل گرفته است. طراحی گل‌میخ‌ها در واقع پیام تاریخی آنها را انتقال می‌دهد و ساختار گل‌میخ‌ها نشان می‌دهد که این درها مربوط به چه دورانی هستند.

۵. گل‌میخ‌ها: گل‌میخ‌ها، میخ‌های آهنی بزرگی بودند که سری بزرگ و نیمکره‌ای شکل با شیارهای متحدالمرکز داشتند و به طور معمول از دوبخش کلاهک و تنه در اندازه‌های متفاوتی ساخته می‌شدند. لازم به توضیح است که گل‌میخ‌های تزیینی، بر روی دماغه درب خانه‌های زرتشتیان سه تا، در خانه‌های مسلمان نشین پنج تا، و در خانه‌های اهل تسنن به صورت دوتایی اجرا شده است.

۶. کوبه: کوبه وسیله‌ای فلزی است که بر درب خانه روی صفحه‌ای فلزی به نام پولک نصب می‌شود و با کوبیدن آن در گل‌میخ می‌توان صاحب خانه را از وجود خود در پشت درب آگاه کرد. کوبه وسیله‌ایست که روی شیء دیگری کوبیده می‌شود و با توجه به شکل و اندازه کوبه و پولک، آهنگ ضربات تغییر می‌کند. کسانی که در چنین خانه‌هایی زندگی می‌کردند علاوه بر آگاه شدن از حضور فردی در پشت درب از جنسیت او نیز آگاهی می‌یافتند. کوبه وسیله‌ای ضروری در همه خانه‌ها بوده است. در تمامی مناطق گرم و خشک ایران استفاده از کوبه مرسوم بود. وجه مشترک همه خانه‌ها، دو درب کوب (دق‌الباب) (بر درب کوفتن)) بود؛ یکی‌شان سبک و حلقه‌ای شکل بود، مخصوص زنان که صدایی زیر داشت و روی لنگه سمت راست تصویر درب نصب می‌شد و درب کوب دیگر مردانه بود، سنگین و توپر، به شکل چکشی یا مستطیلی و با صدای بم، و روی لنگه سمت چپ تصویر درب سوار می‌شد. و در درون گره‌هایی برجسته‌ای به شکل سر و یال شیر جای دارد. در باور مردم قدیم این برجستگی‌ها به صورت ۱۲ ستاره، یک خورشید (حلقه) و یک ماه (کوبه) است که اهالی خانه را از افکار شیطانی و ارواح خبیثه دور نگه می‌دارد، از نگاه دینی نیز اعداد ۱۲ و

۱۴ به منزله ۱۲ امام و ۱۴ معصوم بوده و نشانه‌ای از عشق و ارادت صاحبخانه است. اهالی خانه با شنیدن صدای هر یک از این درب کوب‌ها به جنسیت مهمان پی می‌بردند. به دلیل اینکه مردها بعد از اینکه دق‌الباب به صدا در آوردند پشت دربی که باز نمی‌شود بمانند و داخل دالان خانه را نبینند. لازم به یادآوری است کوبه‌ای که خانم‌ها از آن استفاده می‌کردند کوچکتر بود و در آن از تزیینات بیشتری مانند سیب، قلب و سر ترنج استفاده می‌شد. قوانین نانوشته در این ارتباط آنچنان در بین مردم رواج داشت که تقریباً همه مردم آن را رعایت می‌کردند و به نوعی کارایی «آیفون‌های تصویری» امروزی را ایفا می‌کردند.

۷. خِـرک: از داخل حیاط، درب، قطعه‌ای بنام خِـرک بود که شبها جهت بستن درب از داخل مورد استفاده قرار می‌گرفت. قسمتی هم بنام خِـرک دزد وجود داشت. خِـرک دزد (خِـرک مخفی) در واقع زائده‌ای بود که باعث می‌شد درب‌ها از بیرون قابل باز شدن نباشند.

۸. قفل: قفل درب‌های چوبی از ویژگی‌های معماری ایرانی است که امروزه به فراموشی سپرده شده است. این قفل‌ها کلید چوبی بزرگ بنام کلندر دارند که با شیارهای خاصی قفل را باز می‌کند. البته کلید هر کدام از قفل‌های چوبی

با دیگر قفل‌ها تفاوت دارد. بعضی از قفل‌ها هم کلید فلزی نسبتاً بزرگی دارد که با چرخاندن هر دور کلید، بخشی از کلون چوبی پشت درب جلو می‌رود و در نهایت، درب قفل می‌شود. اگر صاحب خانه قصد داشت که مدت مدیدی خانه را ترک کند از بیرون خانه هم وسیله‌ای بود به نام میخ و لنگر که قفل سر آن می‌زدند.

۹. لولای: لولای درب قسمت متحرک را به قسمت ثابت آن متصل می‌کند و به وسیله میخ‌ها یا روکوب‌های منقوش به قسمت متحرک وصل می‌شود. ثروت ثروتمندان با تعداد درب‌هایی که در خانه‌هایشان کار گذاشته شده بود سنجیده می‌شد؛

۱۰. میخ: میخ‌هایی که روی درب نصب شده برای وصل کردن لوله‌ها و ورق‌های آهنی روی درب‌های چوبی است. سر این میخ‌ها چتری شکل و ته آن تیز و باریک است. بر میخ‌ها یا روکوب‌ها نقش و نگارهایی وجود دارد که به آنها جنبه تزیینی می‌بخشد.

۱۱. سکنجی: کنار درب ورودی خانه‌ها قسمتی در نظر گرفته می‌شد که آنرا سکنجی می‌نامیدند. سکنجی به شکل مکعب مستطیل (مربع) به تعداد دو عدد در دو طرف درب ساخته می‌شد که آنرا سکو(پیر نشین) می‌نامند. ارتفاع آن به حدود ۷۰-۵۰ سانتیمتر می‌رسید. این سکو‌ها علاوه بر زیبایی به تناسب بزرگی یا کوچکی خانه و درب آن، متفاوت بود. و کارکرد ارتباطی داشت. عصرگاهان مردان خانه و یک محله، برای رفع خستگی و برای تبادل اطلاعات و برقراری ارتباطات، روی سکو‌ها نشست و نوعی ارتباطات سنتی و موثر را برقرار می‌کردند. این سکو‌ها در اوقاتی که مردان در خانه نبودند به زن‌ها اختصاص داشت. زن‌های همسایه نیز این سکو‌ها را به عنوان محلی برای اراشه و انتقال اخبار، تبادل اطلاعات و خبرگیری به کار می‌بردند. ورودی خانه‌ها هر چند ساده و محقر می‌نمود، اما عنصر ارتباطی در آن لحاظ می‌شد. در عصری که از تکنولوژی‌های رسانه‌ای و اطلاعاتی خبری نبود، این نوع ارتباطات سنتی، بسیار کارآمد و ضروری بود.

نوع آجرچینی و معماری پیرامون درب‌ها نیز از سبک خاص پیروی می‌کرد. استفاده از آجرها و سنگ‌های بزرگ و کوچک در ساخت





نمای بیرونی و برجای ماندن سالام آنها تاکنون، نشان نبوغ، جدیت و قدرت مردم آن زمان بود. هنوز که هنوز است برخی از این پاره آجرها به رغم گذشت ده ها سال از کاربرد آنها، در برابر باد، باران، سیل، رطوبت، گرما و سرما مقاوم مانده اند. روی برخی آجرهای به کار رفته در معماری دیوار بیرونی، نقوش زیبایی دیده می شود ضمن آنکه نمای دیوار بیرونی اطراف در، احساس آرامش در عین عظمت، و زیبایی در عین طراوت را به بینندگان و ساکنان یک محله و شهر می دهد. در روزهای پنجه و نوروز، زرتشتیان بر روی دیوار های ورودی خانه های خود و دیوارهای پسکرم مس، گل سفید رقیق شده با آب می پاشند که خود گویای باز بودن در خانه به روی مهمان است.

۱۲. سر درب: سر درب ورودی، هلال تزئینی روی درب و تنها قسمت خارج از خانه است که اغلب کاشی کاری دارد و معمولاً طوری ساخته می شده که در زمستان ها مانع از ریزش برف و باران بوده و در تابستان ها نیز مانعی برای تابش مستقیم آفتاب به شمار می رفته است. در بالای سردرب آیاتی از قرآن کریم یا عبارات مذهبی نوشته می شد تا هنگام ورود و خروج از زیر آیات قرآنی یا روایات و عبارات دینی عبور کنند. در سر درب این منازل پلاکی با شماره ایرانی روی کاشی به ابعاد ۱۰ در ۱۰ سانتی متر مشخص می کردند. سردرب این منزل ها اکثر به صورت طاق هفت و پنج بود کناره ها و بالای این سردرب از سنگ بود این سنگ ها به سنگ هزار معروف بودند زیر این طاق از گچ به صورت زیبایی تزیین می کردند. در بعضی از سردرب خانه ها به وسیله گچبری آیه ای از قرآن برای اذن دخول و چشم زخم چشم ها را نوازش می داد سردرب ورودی در الگوی مسکن زرتشتیان بر خلاف خانه های مسلمان نشین به دلایل امنیت کمرنگ، فرو رفته، از لحاظ حجم برجسته و شاخص نیست و ارتفاع درب ورودی نیز کوتاه بوده چرا که گذشتن از درب کوتاه به آسانی امکان پذیر نیست و این امر به خاطر حفظ امنیت خانه و خانواده است. در تزیینات سر درب خانه از آجر به علت تقدس آن که در پخت آن چهار عنصر خاک، آب، آتش و باد نقش دارد رایج است.

۱۳. کتیبه: ماهیت و زیبایی کتیبه ها به عوامل مختلفی بستگی دارد. متن و محتوا، نوع خط، ترکیب و تناسب، نوع مواد و مصالح، اجرای دقیق و ظریف و عوامل دیگری که هر کدام شان سهمی در زیبایی یک کتیبه نقش دارند. از میان همه عوامل یکی مضمون و دیگری خط، نقش بی بدیلی دارند. «خط ذاتاً حاوی معناست، معنایی پندآموز، محترم و مقدس. از اهداف مهم دیگر کتیبه ها، ایجاد فضای معنوی با بهره گیری از آیات قرآنی است، در کتیبه ها اطلاعات مهم تاریخی نهفته است «کتیبه ها از آنجایی که جزو مستندترین مدارک در پژوهش درباره یک بنا هستند مورد توجه می باشند و همواره بر نقل قول های تاریخی رجحان دارند. « بسیاری از تغییر و تحولات و اطلاعات جامعه را می توانیم در کتیبه ها جستجو نماییم.

۱۴. نتیجه گیری: ورودی های بزرگ، اما بی روح، دربهای بزرگ ولی فولادی، گاه خوش رنگ و پر لعاب و گاه رنگ و رو رفته و... این ها آن چیزی است که در گذر از کوچه ها و کوی های شهر، با آن روبه رو هستیم و مثلاً نماد «خانه» های ماست. اما دیروز، هر درب ورودی، نشانه ای از سنت و آیین مردماری، صفا و ارتباط دوسویه بین میزبان و مهمان بود. ورودی خانه های قدیمی، به همان اندازه ارج و ارزش و قدمت داشت که اندرونی خانه ها و بدین سان این ورودی ها یا همان که امروز با دو حرف ساده و در قالب یک کلمه با عنوان «درب» از آن

یاد می کنیم فتح بابی بود برای برقراری ارتباطات میان فردی بین اهالی و ساکنان یک محله، قصبه، شهر یا روستا. تزئینات و جنس درب، همخوانی آن با بافت محیط اطراف، دیوارها و باروهای پیرامون، خود حکایت شیرینی از ارتباط گرم و دوستانه بین مردم بود، اما اکنون دیوارهای بلند و درب های فولادین و بی روح، لطافت و طراوت زندگی را به بهانه های مختلف از ما گرفته است. و از همین جا، از همین در خروجی که هر صبحگاه از آن می گذریم تا کسب معاش کنیم، بیگانگی ما نشات می گیرد. بیگانه با دیگران، بیگانه با همسایه و بیگانه با خود پیش از آنکه ایران گام در قرن اخیر بگذارد و قبل از آنکه زندگی مدرن، اما خالی از هویت شهری در ایران آغاز شود، سبک معماری خانه ها، مغازه ها و کوچه ها سرشار از کارکردهای ارتباطی بود. ساخت کوچه ها، محله ها، بازارچه ها و گذرها و حتی سردرب ورودی خانه ها و سکو هایی که در یک فرو رفتگی و در آستانه در خانه ها تعبیه می شد، امکان تبادل افکار، اندیشه و آرا و در نتیجه برقراری ارتباطی صمیمانه را فراهم می ساخت.

منابع:

1. <http://www.web.iran-forum.ir/engine/print.php?newsid=26414>
2. <http://forum.iranproud.com/showthread.php?445873->
3. <http://www.iranboom.ir/tazeh-ha/gozaresh-tasviri/8954-kobe-golmikh.html>
4. <http://www.yerevan.icro.ir>



بهار و سال

گردآورنده: نقیسه اسماعیلی

امسال نیز
چون سالهای پیش
بی آن که دیده را،
مجال نگاه بود،
چون صاعقه گذشت!
..
هر فصل آن :
- یا رویش سبزینه بود و گل
- مستی و شور و شوق
- یا
- یورش تیغ تیز آفتاب
- عطش سوز در تموز
- یا فصل من
- ریزش بیجان برگها
- بی تکیه کاه
- رها در آغوش بادهای،
- غرق موج رنگها
- وسیب و سکوت و صبر،
- یا زمهریر سپیدی به روی خاک
- آشوب مه و برف
- سنگین و سرد،
- چون چنبری کلف
در خواب ریشه و رؤیای هر علف!!
..
سالی که می رسد
- این مدار
و سنت دیرینه ی این چرخ لاجورد
مانند آن همه پارینه سالها

- این گونه بگذرد!
...
اما
اکنون که من
مانند رود بی خروشی پر از وقار
با بستری ز جوی و پر از چشمه سارها
دلخوش به باغ گل و سیب سرخ خویش
- آرام تر ز سالهای گذشته
ره می برم به پیش
تو،
هم چون نهال تُرد لطیفی
از شاخسار خلقت زیبای کردگار
پر از طراوت و شادی
با شور و پر امید
- به روشنی فردای خویشتن
سر می دهی ترانه ی زیبای زیستن!
زین پس
- بالا بلند و پاک
چون سرو سربلند
پیوسته شاد زی!
زیباترین سلام و درودها
همراه با خرمی از گلهای این دیار
در آستانه ی بهار و
شکوفه های گل لاله های مهر
با خوش ترین خاطره ها و اندیشه های نیک
و این جمع مصفای دوستی
پیوسته با تو باد!
پیوسته با تو باد

عباس باوری





چرا باید صنعتی ساخت ؟

صدیقه شفیعی

کارشناس عمران

info@abniehpars.com



مقدمه

می گیرد. در این روش دیوارها باربر بوده و قابلیت اجرا تا ۵ طبقه را دارد. پیل های باربر این سیستم با اجزای افقی و عمودی وادار (تراک) و رانر شکل گرفته است، که داری مقاطع U و C و Z شکل می باشند. سقف این سیستم نیز سبک بوده و با خرپاهای فلزی ساخته شده از پروفیل های سرد نورد شده در نظر گرفته می شود.

جدار چند لایه (دیوار ساندویچی) سیستم سازه های فولادی سبک (LSF) باعث شده تا این سیستم به عنوان یک سیستم عایق صوتی، حرارتی و رطوبتی بسیار مناسب شناخته شود.

نیروی انسانی اجرایی در این سیستم با آموزش اندکی قادر به انجام بخش اعظم اقدامات می باشد. همچنین نیاز به نیروی انسانی نسبت به روش های سنتی کمتر می باشد، لذا مجموعه هزینه نیروی انسانی در این سیستم به مراتب پایین است.

این سیستم نیازه مخارج ادواری خاصی ندارد و هزینه تعمیرات احتمالی آن بسته به نوع خرابی، میتواند خیلی متفاوت باشد. همچنین سیستم LSF از جمله سیستم هایی است که شعاع مصرف اقتصادی بالایی دارد. در صورتی که این سیستم به روش اجرای درجا (Stick-Built) برپا شود، مصالح اولیه را، که بسیار سبک و کم حجم است، می توان به فواصل دور و حتی مناطق صعب العبور نیز منتقل

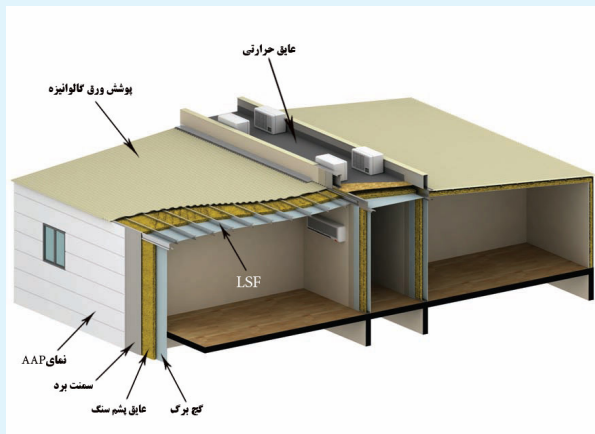
امروزه کمتر محله ای از شهرهای کشور را می توان یافت که در آن خبری از ساخت و ساز مسکن و نباشد، این ساخت و سازها نشانگر وجود تقاضای روز افزون برای مسکن در کشور است. هم اکنون بیش از ۱ میلیون تقاضا برای مسکن در کشور وجود دارد، که این تقاضا برای مسکن باید با روش های مختلف پاسخ داده شود، به همین منظور یکی از راهکارهای دولت برای افزایش سرعت ساخت و ساز، کاهش هزینه ها، افزایش دوام و کیفیت ساخت و سازها به کار گرفته، استفاده از فناوری های نوین است.

در همین راستا مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن تا به حال ۸۶ فناوری در زمینه ساخت و ساز را تایید و معرفی نموده. برترین این روش ها، سیستم سازه ای فولادی سبک (LSF) می باشد. این روش یک سیستم سازه ای پیشرفته است که در انواع ساخت و سازها مانند ویلاها، ساختمان های مسکونی و اداری تا ۵ طبقه، هتل ها و هتل آپارتمانها، ساختمانهای مدارس و دانشگاهی، رستوران ها و... دارای کاربرد می باشد.

LSF

سیستم سازه های فولادی سبک (LSF) یکی از مناسب ترین سیستم های ساختمانی است که امروزه در جهان مورد استفاده قرار





معمولاً به سادگی انجام میشود. استفاده از ورق گالوانیزه، پایداری این سیستم در برابر هوازدگی و میکروارگانیسم ها را افزایش داده است. از نظر زیست محیطی، این سیستم ساختمانی در زمره مواردی است که انرژی اندکی برای ساخت اجزای آن مصرف میشود.

در پایان باید به این نکته اشاره کرد که جهان امروز رو به پیشرفت است و امکانات رفاهی ساختمان ها در کشور های توسعه یافته پاسخگوی بسیاری از نیازهای گوناگون آنهاست لذا امید است با گسترش اطلاع و آگاهی جامعه از فناوری های نوین در ساخت و ساز و تاسیسات ساختمانی، سطح مطالبات مردم را در این زمینه افزایش دهد. چرا که احداث ساختمان هایی که از کوچکترین امکانات کیفی و رفاهی بر خوردار نیستند در مقایسه با معماری چند صد ساله کشورمان همچنین تکنولوژی روز دنیا، قضاوت آیندگان را در بر خواهد داشت.

منابع :

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن www.mcea.ir

www.abniehpars.com

میانی مصالح هوشمند در عمران و معماری-ناشر: قلم سماء - نویسنده: دکتر وثوقی فرد

کرد. هزینه های انبارداری این مصالح چندان قابل توجه نمی باشد، زیرا ورق گالوانیزه در برابر شرایط جوی مقاوم است و به علاوه فضای زیادی برای انبارداری این مصالح لازم نیست.

این شیوه ساخت برای مقاومت در برابر بارهای جانبی، از جمله بارهای حاصل از باد و زمین لرزه بسیار مناسب می باشد چرا که سیستم سازه ای LSF به صورت یکپارچه عمل کرده و این نیروها را منتقل می کند.

از نظر سرعت اجرا، تجربیات نشان داده که این سیستم در زمان کمی برپا می شود و سرعت اجرا نسبت به شیوه های سنتی و حتی صنعتی سنگین بسیار بالاتر است در نتیجه به چرخه باز گشت سرمایه سرعت

می بخشد. این سیستم قابلیت اجرای تمام شرایط جوی را دارد و با تغییرات شرایط جوی، مشکلات جدی در اجرا به وجود نخواهد آمد. اقداماتی که برای اجرای این سیستم انجام می شود، تعدد و گوناگونی کمی دارند و برای اجرای هر آیت، یکسری اقدام ساده لازم است، هر چند مصالح اصلی این سیستم از تعداد زیادی برخوردار نیست، ولی در زمانی کوتاه، با استفاده از ابزارهای ساده می توان اشکال متنوعی را با آنها تولید کرد.

استفاده از قطعات از پیش برش خورده یا پانل های پیش ساخته، قابلیت اجرای طرح های مدولار را در این سیستم افزایش می دهد. این سیستم برای تنوع در معماری فضا و اختیار دادن به طراح در ایجاد طرح های مختلف قابلیت بالایی دارد سهولت اجرای دهانه های متنوع و تغییر ارتفاع، به اضافه سادگی قرار دادن باز شو در جداره ها که مرهون قابلیت ترکیب آن با سیستم تیرو ستون است این سیستم را از جهت تطابق با طرح های معماری در سطح خوبی قرار داده است. نگهداری این سیستم شرایط خاصی را نمی طلبد و به علت اجرای خشک، تغییرات آن به سادگی صورت می پذیرد. به علت استفاده از مصالحی که فرآوری عمده و خاص در سایت ندارند، می توان این سیستم را با دقت نسبتاً بالایی کنترل کرد.

به دلیل کاهش زیاد وزن و تلافی اندک مصالح نسبت به شیوه های سنتی و دستی، این سیستم برای انبوه سازی مناسب است. اجرای خشک، این سیستم را برای بازدیدهای ادواری مناسب ساخته است. به اضافه اینکه، ایجاد تغییرات حین اجرا در نقشه های تاسیسات،





عوامل و علل موج دیکانستراکشن در معماری ساختار شکن

علی جان نثار

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت الله آملی

Alireza_janesar70@yahoo.com

چکیده

فلسفه دیکانستراکشن
مکتب فکری دیکانستراکشن توسط ژاک دریدا (۱۹۳۰)، فیلسوف معاصر فرانسوی، پایه گذاری شد. دریدا با ساختارگرها مخالف است و معتقد است که وقتی ما به دنبال ساختارها هستیم، از متغیرها غافل می‌مانیم، فرهنگ و شیوه‌های قومی هر لحظه تغییر می‌کند، پس روش ساختارگرها نمی‌تواند صحیح باشد. دریدا از سال ۱۹۶۷، یعنی زمانی که سه کتاب او منتشر شد، در مجامع روشنفکری و فلسفی غرب مطرح گردید. این سه کتاب عبارتند از: گفتار و پدیدار، نوشتار و دیگر بودگی و نوشتار شناسی. در این کتاب‌ها هدف اصلی دریدا حمله به ساختارگرایی استراوس و پدیدار شناسی هوسرل بود. از نظر دریدا فلسفه غرب دچار نوعی ورشکستگی است و در حال حاضر پویایی خودش را از دست داده است.

به عقیده دریدا، یک متن هرگز مفهوم واقعی خودش را آشکار نمی‌کند، زیرا مؤلف آن متن حضور ندارد و هر خواننده و یا هر کس که آن را قرائت کند، می‌تواند دریافته متفاوت از قصد و هدف مؤلفه داشته باشد. «نوشتار مانند فرزندی است که از زاهدان مادر (مؤلف) جدا شده. هر خواننده‌ای می‌تواند برداشت خود را داشته باشد».

حسنیعلی نوذری، نویسنده و نظریه پرداز معاصر، می‌نویسد: «شالوده شکنی، ساخت گشایی، روش یا متد تحلیل پست مدرن، هدف آن گشودن یا باز کردن تمام ساختارها یا شالوده‌ها است. مکتب شالوده شکنی، متن را به اجزاء و یا پاره‌های مختلف آن تفکیک کرده و آنها را از هم مجزا ساخته و عناصر متعدد و متشکله آن را پاره می‌کند و از این طریق تناقضات و مفروضات آن را آشکار می‌سازد».

دکتر محمد ضمیران مؤلف کتاب دریدا و متافیزیک حضور، می‌نویسد: «قرائت یک متن چیزی است شبیه پی جویی آنچه در محاق غیاب و نسیان قرار دارد و این را می‌توان غایت بن فکنی شمرد».

دکتر ضمیران نظر دریدارا در این مورد چنین می‌نویسد: «بنیان فکنی

در نیمه اول قرن بیستم مهمترین مکتبی که ادامه دهنده فلسفه مدرن محسوب می‌شد، فلسفه اصالت وجود بود. ژان پل سارتر (۱۹۸۰-۱۹۰۵)، فیلسوف فرانسوی، پایه گذار این مکتب است. او خرد گرایی مدرن، که توسط دکارت، کانت و سایر بزرگان مدرن مطرح و تبیین شده بود، را اساس فلسفه خود قرار داد. از نیمه دوم قرن اخیر، فلسفه مدرن و مکتب اصالت وجود و خرد باوری از طرف مکتب جدیدی به نام مکتب ساختار گرایی مورد پرسش قرار گرفت. این مکتب در ابتدا توسط فرد یناند دو سوسور، زبان شناس سویسی و لوی استراوس، مردم شناس فرانسوی، مطرح شد. ساختار گرایی واکنشی در مقابل خرد استعلایی و ذهنیت مدرن است. لوی استراوس گفت: (تحلیل ساختارهای ژرف پدیده‌های فرهنگی به آدمی مدد می‌رساند تا ساخت و کار آن را بشناسد و از این رهگذر به رموز تحولات اجتماعی و فرهنگی واقف گردد. به نظر او، ساختارهای فرهنگی از انگاره‌های زبانی پیروی می‌کنند). استراوس ماهیت بشر، رسالت بشر و آزادی بشر را که سارتر مطرح کرد، به زیر سوال برد. از نظر استراوس، سارتر موجودی است پارسی با بینش پارسی. استراوس می‌گوید (ژان پل سارتر ذهنیت و شعور تکوین یافته در محیط‌های دانشگاهی پاریس را به کل بشریت در همه نقاط عالم و در سراسر تاریخ تعمیم داده و تعینات تاریخی را نادیده گرفته است).

مقدمه

دیکانستراکشن در فارسی به ساختار زدایی، شالوده شکنی، واسازی، بنیان فکنی، ساختار شکنی و بن فکنی ترجمه شده است، شاید این کثرت اسامی به دلیل آن باشد که دیکانستراکشن یک نگرش چند وجهی و چند معنایی به دال و مدلول و هر نوع متنی دارد. و شاید هم به دلیل آن است که هنوز ابهامات و سوالات زیادی در مورد دیکانستراکشن در کشور ما وجود دارد.



روشی است که آدمی را از خواب یقین آور دکارتی بیدار می‌سازد و وثوق و اطمینان خیالی را از او سلب نموده و دغدغه تازه‌ای می‌آفریند». خود دریدا می‌گوید: «دیکانستراکشن کردن یک متن به معنای بیرون کشیدن منطق‌ها و استنباطات مغایر با خود متن است در واقع گسترش درک مجازی است».



معماری دیکانستراکشن

شخصی که این مباحث فلسفی را وارد عرصه معماری نمود، پیترو آیزنمن، معمار معاصر آمریکایی، است. آیزنمن نه تنها با مقالات و سخنرانی‌های خود، بلکه با فضاها، کالدها و محوطه سازی‌های متعددی که ساخته، فلسفه دیکانستراکشن را به صورت یکی از مباحث اصلی معماری در طی دهه هشتاد میلادی درآورد.

آیزنمن در مقاله‌ای به نام «مرز میانی»، هم فلسفه مدرن و هم معماری مدرن را به باد انتقاد گرفت. از نظر وی، معماری مدرن بر اساس علم و فلسفه قرن نوزده بنا شده است. به عقیده آیزنمن، بحث ارزشی هگل در مورد تز، آنتی تز و سنتز، دیگر در جهان امروز کاربرد ندارد. فیلسوفان پست مدرن مانند نیچه، فروید، هایدگر و دریدا رابطه ما را با جهان هستی عوض کرده‌اند.

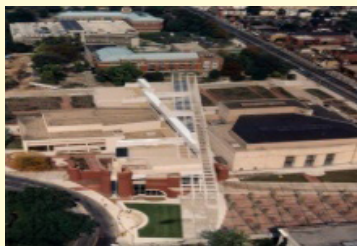
علم قرن نوزده و یقین علمی آن دوره دیگر اعتبار خود را از دست داده است. قوانین جدید فیزیک مانند قانون نسبیت آلبرت انیشتین واصل عدم قطعیت ورنر هایزنبرگ، دریافت ما را از جهان پیرامون تغییر داده است. لذا اگر معماری علم است، باید این معماری بر اساس علم و فلسفه امروز و دریافت کنونی ما از خود و محیط اطراف باشد. معماری امروز ما باید از علم و فلسفه قرن نوزده گذر کند و خود را با شرایط جدید منطبق سازد. همچنان که معانی، مفاهیم و نمادها در علم و فلسفه عوض شده، در معماری نیز باید عوض شود.

پیترو آیزنمن بر این باور است که در زندگی امروز ما، دوگانگی‌هایی مانند وضوح و ابهام، ثبات و بی‌ثباتی، زشتی و زیبایی، سودمندی و عدم سودمندی، صداقت و فریب، پایداری و تزلزل، صراحت و ابهام وجود دارد. نمی‌توان از یکی برای استتار دیگری استفاده کرد، بلکه این تقابل‌ها و دوگانگی‌ها می‌بایست در ساحت معماری به عنوان تجلی گاه شرایط زندگی امروز ما به نمایش گذاشته شود.

در معماری دیکانستراکشن سعی بر این است که برنامه و مشخصات طرح مورد مطالعه و واریسی دقیق قرار گیرد. همچنین خود سایت و شرایط فیزیکی و تاریخی آن و محیط اجتماعی و فرهنگی‌ای که سایت در آن قرار گرفته نیز مورد بازبینی موشکافانه قرار می‌گیرد. در مرحله بعد، تفسیرها و تأویل‌های مختلف از این مجموعه مطرح می‌شود. در نهایت کالبد معماری به صورتی طراحی می‌شود که در عین برآورده نمودن خواسته‌های عملکردی پروژه، تناقضات و تبانیات بین موضوعات اشاره شده در فوق و تفسیرهای مختلف از آن ارائه شود. لذا شکل کالبدی به صورت یک مجموعه چند معنایی، ابهام برانگیز،

متناقض و متزلزل ارائه می‌شود، که خود طرح زمینه را برای تفسیر و تأویل بیشتر آماده می‌کند. آیزنمن در مقاله «مرز میانی» از واژه catachresis استفاده کرده که به معنای دو پهلوی یا ابهام است. دو پهلوی مرز میانی است. در دو پهلوی یا ابهام ارجحیتی وجود ندارد. هم این است و هم آن - نه این است و نه آن. آیزنمن در این مقاله می‌نویسد: «دو پهلوی حقیقت را می‌شکافد و این امکان را می‌دهد که ببینیم حقیقت چه چیزی را سرکوب نموده است»

یکی از اولین و شاخص ترین ساختمان‌های سبک دیکانستراکشن، مرکز هنرهای بصری و کسینر (۱۹۸۹ - ۱۹۸۲) در شهر کلمبوس آمریکا است. در مسابقه‌ای که در سال ۱۹۸۲ برای طراحی این ساختمان صورت گرفت، معماران معروفی از جمله مایکل گریوز، سزارپلی، آرتوراریکسون و پیترو آیزنمن شرکت کردند.



آیزنمن در تبیین طرح خود عنوان کرد که این نقطه محل ملاقات دو قشر نسبتاً متفاوت است. یکی دانشجویان و هنرمندان دانشگاه که کارهای خود را در این ساختمان ارائه می‌کنند و دیگری شهروندان و عامه مردم شهر که به دیدن این آثار می‌آیند. لذا دو کد یا نشانه برای هر یک از این دو قشر انتخاب شد. یکی محورهای شبکه شطرنجی دانشگاه و دیگری محورهای شبکه شطرنجی شهر کلمبوس. این دو شبکه نسبت به یکدیگر ۱۷ درجه اختلاف زاویه دارند. لذا هر دو شبکه به عنوان نشانه‌ای از هر یک از این دو قشر در محل سایت با یکدیگر تلاقی کرده‌اند. این دوگانگی در کالبد معماری ساختمان به گونه‌ای نمایش داده شده که هیچ یک بر دیگری ارجحیت ندارند و این دو محور همانند دو تیغه قیچی بین دو ساختمان را شکافته و خود در آن جایگزین شده‌اند.



موزه گوگنهايم بيلباو، بيلباو، اسپانيا (۱۹۹۷) - فرانک گهري



ساختمان مرکزی بی ام و، لیپزیگ، آلمان (۲۰۰۵) - زایا حدید



خانه مکس رین هاردت، برلین، آلمان (۱۹۹۲) - پیترایزمن

نتیجه گیری

در گذشته و همچنین در معماری مدرن و پست مدرن آنچه که حضور داشته، تقارن، تناسب، وضوح، ثبات، مفید بودن و سودمندی بوده است. در این تقابل‌های دوتایی همواره یکی بر دیگری ارجحیت داشته. اما آنچه که مورد غفلت قرار گرفته و غایب بوده، عدم تقارن، عدم وضوح، ابهام، بی‌ثباتی، فریب، زشتی و عدم سودمندی است. معماری امروز ما باید منعکس کننده شرایط ذهنی و زیستی امروز ما باشد و آنچه که در معماری امروز ما مورد غفلت قرار گرفته، بخشی از زندگی امروز ما است.

به طور کلی دیکانستراکشن نوعی واریسی یک متن و استخراج تفسیرهای آشکار و پنهان از بطن متن است. این تفسیرها و تأویل‌ها می‌توان با یکدیگر و حتی با منظور و نظر پدید آورنده متن متناقض و متفاوت باشد. لذا در بینش دیکانستراکشن، آنچه که خواننده استنباط و برداشت می‌کند واجد اهمیت است و به تعداد خواننده، برداشتها و استنباطات گوناگون و متفاوت وجود دارد. خواننده معنی و منظور متن را مشخص می‌کند و نه نویسنده. ساختاری ثابت در متن و یا تفسیری واحد از آن وجود ندارد. ارتباط بین دال و مدلول و رابطه بین متن و تفسیر شناور و لغزان است.

منابع:

دکتروحید قبادیان

دکترمناچهر مزینی

ir.3de.arch

معماری معاصر غرب

دیکانستراکشن

سایت‌های اینترنتی

پس از باز نمودن و شکافتن فضای بین این دو ساختمان در سایت، آیزنمن متوجه پی‌های یک بنای قدیمی شد که مربوط به دانشکده نظامی بود. این بنا در دهه پنجاه میلادی تخریب شده بود، ولی هنوز بخشی از پی‌های آن در زیر خاک در محل سایت مدفون بود. اگر چه این ساختمان دیگر وجود نداشت، ولی آیزنمن با واریسی دقیق سایت متوجه آن شده بود. وی این ساختمان را که دیگر در حاشیه قرار گرفته و به تاریخ سپرده شده بود، به عنوان بخشی از متن موجود، که همان سایت پروژه باشد، قرائت کرد و این قرائت را به صورت کالبدی نمایش داد. لذا در طرح آیزنمن، بخش‌هایی از ساختمان دانشکده نظامی، که شبیه یک قلعه نظامی بود، در قسمت سر در ورودی ساختمان مرکز هنرهای بصری و نسرینمایی و بازسازی شد.



نمونه کارها

از نخستین آثاری که سرآغاز این حرکت بودند می‌توان به موزه هنر های دستی «مه‌یر» در فرانکفورت (۱۹۷۹)، موزه‌ی عالی «مه‌یر» برای آتلانتا، جورجیا (۱۹۸۰) و ... اشاره کرد.

در تمام این آثار که قبل از موزه‌ی هنرهای بصری و کسین طراحی شدند نوع خاصی از هندسه طراحی شده بود که با هندسه‌ی دیگر آثار معماری متفاوت بود.

به عنوان مثال در فرانکفورت مه‌یر» به دور ساختمان موجود ویلا «متزلر» در شکلی L مانند پیچاند. اما ویلا موازی جاده نبود. لذا «مه‌یر» هندسه‌ی دومی را با راهروها، رامپ‌ها، و حیاط‌ها طراحی کرد که با جاده تناسب داشت ولی نسبت به ویلا و بقیه طرح او ۱۰ درجه چرخیده بود.





شکل (۱): گوی های پلاستیکی



الزامات و مزایای استفاده از سقف کوبیاکس

سعید غفاری * دانشجوی ارشد مهندسی زلزله دانشگاه سمنان

رامین واعظی وزنا دانشجوی ارشد مهندسی سازه دانشگاه صنعتی سهند تبریز

* Email: saeedghafari88@yahoo. com

آوری ترکیبی پیوند هوا و فولاد می باشد. این سیستم دال دو طرفه مجوفی است که در آن استفاده از توپ های پلاستیکی باعث حذف بتن غیرباربر می گردد. با انطباق شکل هندسی این توپ ها و پهنای موثر توری مشبک، مدول بتنی بهینه ای به دست می آید که باعث ایجاد کارایی ماکزیمم و همزمان آن در نواحی لنگر حداکثر، می گردد. اجرای این سقف ۳۰ درصد صرف جویی در مصرف مصالح مصرفی را به همراه داشته و ویژگی بارز این نوع سقف حذف تمامی تیرهای ساختمان و حتی اجرای این نوع سقف تا دهانه های حدود ۸ متر نیز قابل اجرا بوده که با توجه به این مطلب باعث حذف ستون های مزاحم در فضای داخل ساختمان شده و امکان استفاده بیشتر از فضای داخل ساختمان را می دهد، که از این رو باب میل معماران و طراحان داخلی ساختمان نیز می باشد.

۳. روش اجرا

اعضای دال سقف شامل بتن، آرماتور، توپی های توخالی پلاستیکی، و قفسه مسلح می باشد. توپی ها در سیستم توخالی در هسته مرکزی قفسه مسلح قرار گرفته و یک قفسه مدولار مسلح ایجاد (cobiax) می کند. این کیچ مسلح مابین ۲ لایه آرماتور زیرین و رویین دال قرار گرفته و با حذف بتن غیرباربر از درون دال موجب سبک سازی آن می شود. در روند اجرای سیستم سقف کوبیاکس، ابتدا پس از آرماتور گذاری لایه زیرین، قفسه هایی از گوی های کروی شکل با فاصله های کنار هم روی شبکه آرماتور زیرین قرار گرفته و پس از آرماتور بندی لایه فوقانی، بتن رویی ریخته می شود. در نهایت مقطع دال به صورت () شکل با جان با ضخامت متغیر در می آید.

در حد فاصل مش های میلگرد بالا و پایین به جای بتن غیر سازه ای گوی های پلاستیکی تو خالی از جنس پلی اتیلن باز یافتی قرار می گیرند. شکل (۲)

چکیده

هدف اصلی از به کار بردن این سقف، صرفه جویی در زمان اجرا و مصالح مصرفی است که باعث حفظ و نگه داری مصالح و منابع آنها می باشد و فراگیر شدن این فناوری متضمن تحقق این امر در کشورمان می گردد. علاوه بر این با بهره گیری از این تکنولوژی از فضای داخلی ساختمان به علت حذف تیر، به صورت مطلوب استفاده می شود. یکی از تفاوت های این دال با دال معمولی حذف بتن غیر باربر و جایگزینی آن با توپ های پلاستیکی می باشد که عایق بودن نسبت به صوت و حرارت را نیز به مزایای آن افزوده است.

کلید واژه

سبک سازی، سقف کوبیاکس، عایق صوت و حرارت

۱. مقدمه

فناوری اجرای سقف کوبیاکس که در اروپا و در کشور سوئیس پا به عرصه ی وجود گذاشته و از این کشور وارد ایران شده است. کاهش وزن سازه و سبک سازی و طرح ایده ای برای اینکه بتوان از فضای داخل سازه استفاده ی بهینه گردد همواره در دهه های اخیر مورد توجه طراحان و محققین بوده است. استفاده از سقف کوبیاکس که یک طرح مناسب برای سبک سازی و اقتصادی می باشد و از لحاظ معماری برای استفاده بهینه ی فضای داخلی سازه می باشد بسیار مطلوب است.

۲. معرفی سقف کوبیاکس

این سقف نوعی از دال تخت می باشد تفاوت عمده این نوع سقف با دال های معمولی حذف بخشی از بتن می باشد و جایگزین آن استفاده از گوی های پلاستیکی نیز می باشد که باعث صرف جویی و هم باعث عایق بندی سازه می گردد. دیافراگم بادکنی سیستمی مبتنی بر فن





شکل (۲): گوی های پلاستیکی

۴. الزامات طراحی و اجرا برای سیستم سقف کوبیاکس

۱. استفاده از این نوع سقف به شرط رعایت ضوابط و محدودیت های ذکر شده در ذیل و مباحث ششم و نهم مقررات ملی ساختمان، در ساختمان های دیوار برشی بتن مسلح مجاز است.
۲. این ضوابط تنها برای سقف های کوبیاکس با گوی های کروی شکل کاربرد داشته و سقف یا گوی با اشکال غیر کروی را شامل نمی شود.
۳. مجموع بار مرده روی این سقف ها شامل پارتیشن، کف سازی و نازک کاری محدود به ۲۶۰ کیلو گرم بر متر مربع بوده ضمن اینکه کاربرد این نوع سقف تنها جهت پارکینگ هایی که محل عبور اتومبیل های سواری با حداکثر وزن ۲/۵ تن با بار متمرکز ۱ تن می باشد مجاز است.
۴. لازم است حداقل ضخامت بتن در اطراف گوی ها شامل بالا و پایین و مابین دو گوی متوالی حداقل ۵ سانتی متر در نظر گرفته شود.
۵. در طراحی از ظرفیت برشی فولاد مورد استفاده در قفسه گوی ها صرف نظر شود، با این حال میزان فولاد با امتداد قائم در این قفسه بایستی مطابق بند ۹-۱۵-۳-۶ مقررات ملی ساختمان ایران با فرض برابر با حداقل فاصله بین دو گوی متوالی در هر جهت دال تأمین شود.
۶. در طراحی برای برش در هر جهت دال، مقاومت برشی نهایی بتن باید حداکثر ۵۰ درصد مقدار محاسبه طبق رابطه ۹-۱۵-۴ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان و با فرض مقطع تمام پر بتنی محاسبه شود. در تمام نقاط دال که نیروی برشی نهایی بیش از مقاومت برشی نهایی تأمین شده توسط بتن باشد دال باید به صورت توپر و بدون گوی اجرا شود.
۷. در طراحی و کنترل برش در حالت حدی نهایی برای عملکرد دوطرفه در حوالی بارهای متمرکز و تکیه گاه ها، مقاومت برشی نهایی بتن نباید حداکثر از ۵۰ درصد مقداری که در بند ۹-۱۵-۲-۴ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان ایران حاصل می شود بیشتر منظور شود.
۸. طراحی دال برای خمش در هر جهت بنابر جزئیات اجرایی و یا منظور نمودن حفره ها با مقطع دایره، در ضعیف ترین مقطع دال انجام گیرد.
۹. محاسبات تغییر شکل دال بر مبنای بند ۹-۱۷-۲-۶ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان و با محاسبه دقیق ممان اینرسی موثر دال سوراخ دار انجام گیرد. اضافه افتادگی دراز مدت بر پایه بند ۹-۱۷-۲-۴ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان محاسبه شود.
۱۰. ایجاد هرگونه بازشو در این دال تابع ضوابط بند ۹-۱۸-۳-۵ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان می باشد.
۱۱. در محل تقاطع دیوار برشی و دال کوبیاکس، انتقال برش ناشی از زلزله از دال به دیوار باید در ضعیف ترین سطح مقطع دیوار کنترل شده و در صورت نیاز از فولادگذاری برای تسهیل انتقال برش درون صفحه دیافراگم به دیوار بهره برده شود.
۱۲. پیش بینی المان های مرزی در اطراف بازشوها و لبه دال حسب مورد مطابق ضوابط طراحی آیین نامه ها و مقررات موجود انجام گیرد.
۱۳. حداکثر دهانه (مرکز ستون به مرکز ستون) برای این نوع سقف در حالت کاربرد به صورت دال تخت به ۵/۶ متر محدود می شود. در صورت کاربرد این نوع سقف در ترکیبات با قاب خمشی بتن آرمه شامل تیر و ستون مجزا که به تفکیک از دال طرح شده باشد محدودیت فوق الذکر برای دهانه دال به ۸ متر افزایش می یابد.



۱۴. استفاده از روش پیش دال تنها در حالی که قفسه و گوی‌ها در پیش دال درگیر بوده و فولادهای کششی در پیش دال پیش بینی شده باشد مجاز است.

۱۵. اخذ گواهی نامه فنی برای محصول تولیدی، پس از راه اندازی خط تولید کارخانه، از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن الزامی است.

۱۶. رعایت بحث سوم مقررات ملی ساختمان در خصوص حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق و همچنین الزامات نشریه شماره ۴۴۴ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن مربوط به مقاومت جداره‌ها در مقابل حریق با در نظر گرفتن ابعاد ساختمان، کاربری و وظیفه عملکردی اجزای ساختمانی الزامی است.

۱۷. صدابندی هوا برد جداکننده های بین واحد های مستقل و پوسته خارجی ساختمان و صدابندی سقف بین طبقات می‌بایست طبق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان تأمین شود.

۱۸. در شرایط اقلیمی مختلف، باید تمهیدات لازم در طراحی و اجرای ساختمان‌ها در نظر گرفته شود.

۱۹. لازم است تمهیدات لازم مناسب با شرایط مختلف اقلیمی و محیط‌های خورنده ایران صورت پذیرد.

۲۰. کلیه مصالح و اجزا در این سیستم اعم از معماری و سازه ای از حیث دوام، خوردگی، زیست محیطی و غیره می‌بایستی بر مبنای مقررات ملی ساختمان ایران یا آیین نامه های ملی یا معتبر بین المللی شناخته شده و مورد تایید، به کار گرفته شود.

این ساختار در نتیجه شکل هندسی دو مولفه مشخص سازه ای به ترتیب زیر به وجود می آید:

الف - توری مشبک تقویتی جوش شده (در بالا و پایین)

ب - توپ های پلاستیکی مجوف (در وسط)

۵. مزایای این سیستم در مقایسه با دال بتنی

۱. صرفه جویی در مصالح مصرفی در سقف
۲. افزایش فضای مفید اجرای این نوع سقف تا دهانه های با طول حدود ۸ متر
۳. حذف آویز سازه ای (پوترها) و نازک کاری کم هزینه تر
۴. حذف ستون های مزاحم در ساختمان
۵. مقاومت در برابر زمین لرزه
۶. کاهش وزن سقف
۷. با در نظر گرفتن جرم یکسان در مقایسه این دو سقف، صلبیت سقف بادکنکی سه برابر دال بتنی توپر می باشد.
۸. مقاومت در برابر آتش

۹. برای هر ترکیب دلخواه دهانه و ضخامت، دال مجوف بادکنکی، ۵ تا ۱۶ درصد ارزانتر از دال توپر تمام می شود.

۱۰. نتایج مطالعات و آزمایش های صورت پذیرفته تصدیق می نماید که این سیستم سازه ای توزیع بار را به نحو بهتر و بهینه تری از انواع دیگر دال های مجوف صورت می دهد. به علت داشتن ساختار و رفتار سه بعدی و هدایت جریان بار کره های پلاستیکی تو خالی هیچ اثر منفی نداشته و باعث هیچگونه اتلاف مقاومتی نمی گردد.

۱۱. تجربیات عملی، تاثیر مثبت توپ ها را در فرآیند گیرش بتن نشان می دهد. (توپ های پلاستیکی مشابه افزودنی های پلاستیکی بتن، عمل می کنند)

۱۲. مقاومت و رفتار خمشی

۱۳. مقاومت برشی

۱۴. کنترل خیز بهتر

۱۵. کاهش هزینه های حمل و نقل

۱۶. زمان کوتاهتر ساخت (۲۰٪ - ۴۰٪)

۱۷. عمر مفید و طولانی تر ساختمان

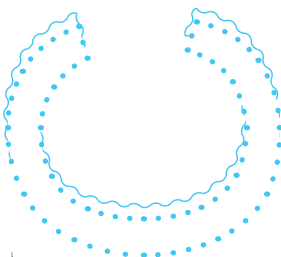
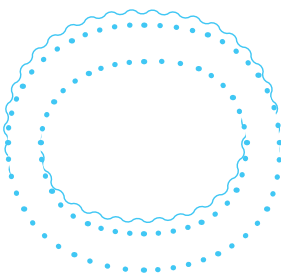
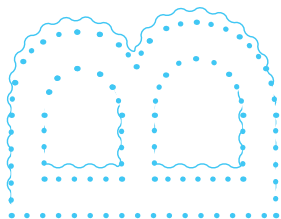
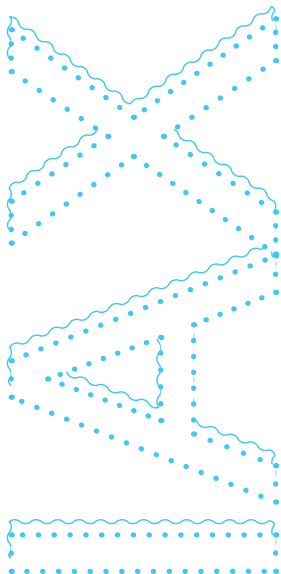
۱۸. در مقایسه به عمل آمده بین این نوع دال و دال توپر، این نتیجه حاصل شده است که قابلیت عایق صوتی بودن این نوع دال می باشد. (مهم ترین علت این امر وجود فضای مجوف در المان های میانی این نوع دال می باشد).

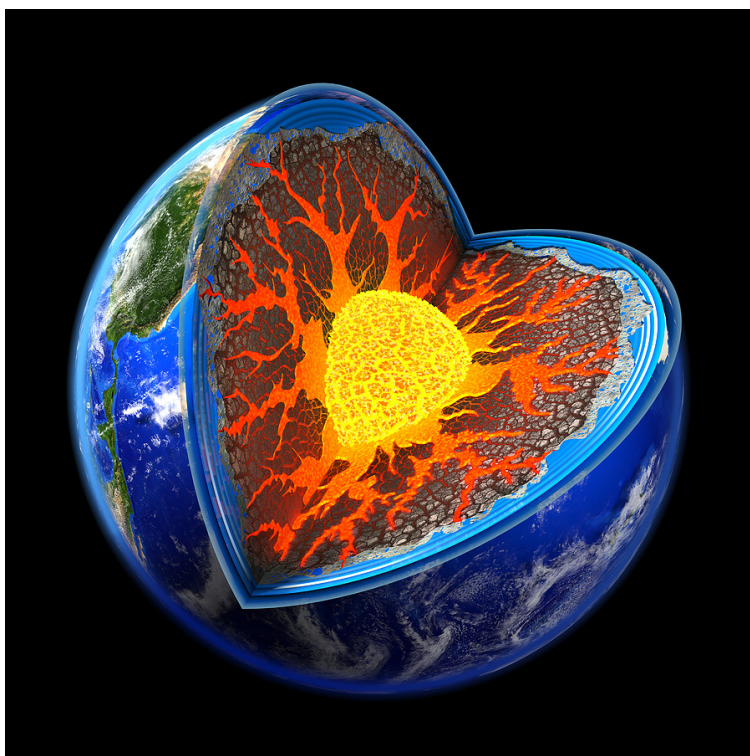
۶. نتیجه گیری

با توجه به مطالب گفته شده در این مقاله می توان نتیجه گرفت که یکی از ارکان مهم برای داشتن سازه ای بهینه صرف جویی است که با توجه به رشد روز افزون جمعیت انسان ها امری است انکار ناپذیر و باید سرلوحه ی کار خویش در تمامی عرصه ها از جمله عمران و آبادانی قرار دهیم از اینرو می توانیم با صرف جویی در مصالح مصرفی در حفظ منابع طبیعی و معدنی در پیشرفت کشورمان سهیم باشیم. در موضوع بررسی شده ما با یک تیر دو نشان راهدیف می گیریم چرا که با استفاده از مجموعه ی سقف کوبیاکس در بتن (و دیگر مصالح مثل میلگرد، قالب، گچ و...) صرفه جویی می کنیم و با وجود توپ های لاستیکی که در دل سقف مدفون شده عایق صوت و حرارت ایجاد می کنیم و همچنین از لحاظ زمانی هم صرفه جویی می شود.

۷. منابع و مراجع

- مقررات ملی ساختمان مباحث ۱۸، ۹، ۶، ۳
www.cobiaxiran.com
matinarshesazan.avistak.com
www.payamsara.com





رضا صابرنیا

پیشگفتار

فنا پذیری سوخت‌های فسیلی، تنوع بخشی به منابع انرژی، توسعه پایدار و ایجاد امنیت انرژی و مشکلات زیست محیطی ناشی از مصرف انرژی فسیلی از یک طرف و پاک و تجدید پذیر بودن منابع انرژی های نو نظیر خورشید، باد، زمین گرمایی و ... از طرف دیگر باعث توجه جدی جهانیان به توسعه و گسترش استفاده از انرژی های تجدید پذیر و افزایش سهم این منابع در سبد انرژی جهانی شده است. امروزه ما شاهد افزایش چشمگیر فعالیت ها و بودجه دولت ها و شرکت ها در امر تحقیق، توسعه و عرضه سیستم های انرژی های تجدید پذیر هستیم و این فعالیتها و صرف بودجه های مذکور در نهایت باعث کاهش قیمت تمام شده انرژی های تجدید پذیر و رقابت پذیری با سیستمهای انرژی سنتی موجود می گردد. این امر در مورد انرژی باد و برخی کاربردهای انرژی زیست توده محقق شده و روند سریع کاهش قیمت ها در مورد سایر منابع انرژی های تجدید پذیر نیز در حال انجام است. با نیم نگاهی به آمارهای بدست آمده در سال ۲۰۰۷ میتوان مشاهده کرد که در این سال بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار در بخش افزایش ظرفیت ها، ساخت نیروگاه ها و تحقیق و توسعه انرژی های نو در دنیا سرمایه گذاری شده است. میزان ظرفیت تولید الکتریسیته در نیروگاه های جهان در سال ۲۰۰۷ به طور چشمگیری افزایش یافته است و بر طبق آمار این میزان به ۲۴۰ گیگاوات رسید که نسبت به سال ۲۰۰۴ حدود ۵۰٪ افزایش یافته است. همچنین ظرفیت های موجود در انرژی های تجدید پذیر ۳/۴ درصد در تولید الکتریسیته جهان سهم داشته اند (این ارقام بدون در نظر گرفتن انرژی آبی Hydropower بوده زیرا این انرژی به تنهایی ۱۵ درصد در تولید الکتریسیته دنیا سهم دارد). در این مقاله تلاش شده است تا به مباحث انرژی زمین گرمایی به صورت علمی تر و تخصصی تر پرداخته شود امید است که به یاری خداوند

انرژی زمین گرمایی و کاربرد آن در زندگی انسان



متعال بتوان قدمهای موثرتری در جهت رشد و ارتقاء سطح فرهنگ عمومی جامعه در این راستا برداشته شود.

مقدمه

زمینی که زیر پای ما قرار دارد، منبع بسیار عظیم انرژی است. انرژی زمین گرمایی از انرژی خورشیدی که در طول هزاران سال در داخل زمین ذخیره شده و همچنین فروپاشی عناصر رادیو اکتیو در عمق زمین نشأت گرفته است. این انرژی که به صورت حرارت از اعماق

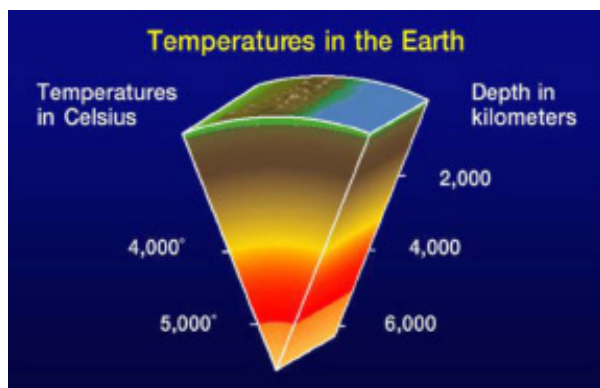
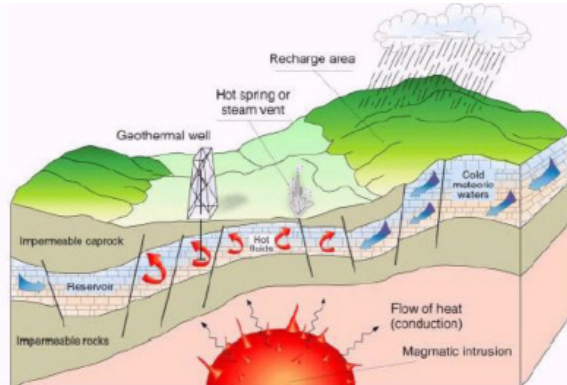


وقتی درجه ی حرارت و فشار به اندازه کافی بالا باشد، بعضی از سنگهای جبه ذوب می شوند و ماگما بوجود می آید. سپس به دلیل سبکی و تراکم کمتر نسبت به سنگهای مجاور، ماگما به طرف بالا منتقل می شود و گرما را در جریان حرکت، به طرف پوسته زمین حمل می کند.

مکانهای مناسب جهت بهره برداری از انرژی زمین گرمایی مناطق دارای چشمه های آبگرم و آیفشان ها، اولین مناطقی هستند که در آنها انرژی زمین گرمایی مورد بهره برداری قرار گرفته و توسعه یافته است. در حال حاضر، تقریباً تمام نیروی الکتریسیته حاصل از انرژی زمین گرمایی از چنین مکانهایی بدست می آید. انرژی زمین گرمایی در مکان هایی که فرایندهای زمین شناسی اجازه داده اند ماگما تا نزدیکی سطح زمین بالا بیاید، یا به صورت گدازه جریان یابد، می تواند تشکیل شود.

ماگما در سه منطقه می تواند به سطح زمین نزدیک شود:

- ۱- محل برخورد صفحات قاره ای و اقیانوسی مانند حلقه آتش دور اقیانوس آرام
- ۲- مراکز گسترش؛ محلی که صفحات قاره ای از هم دور می شوند مانند ایسلند
- ۳- نقاط داغ زمین؛ نقاطی که ماگما را پیوسته از جبه به طرف سطح زمین می فرستند و ردیفی از آتشفشان را تشکیل می دهند. شکلهای زیر دما و جریان آب در لایه های مختلف زمین را نشان می دهند.



انواع منابع زمین گرمایی:

1. به طور کلی می توان منابع زمین گرمایی را در پنج گروه عمده تقسیم بندی کرد که شامل موارد زیر است:
- 1- منابع آب داغ (سیستم های هیدروترمال): منابع آبی هستند

زمین به سطح هدایت میشود در صورت توسعه فن آوری استخراج آن، به تنهایی قادر خواهد بود کلیه نیازهای انرژی امروز و آینده بشر را تامین کند. انرژی زمین گرمایی در واقع گرمای موجود در عمق زمین است و درجه حرارت زمین با رفتن به عمق آن افزایش می یابد. البته میان افزایش درجه حرارت و افزایش عمق زمین، رابطه خطی وجود ندارد. نظر به اینکه حرارت همیشه از سمت ناحیه گرم تر به ناحیه سردتر انتقال پیدا میکند، حرارت و گرمای درون زمین به نواحی نزدیک به سطح حرکت میکند. تقریباً توانی معادل با ۴۲ میلیون مگاوات حرارتی به طور پیوسته از کل سطح کره زمین قابل استحصال است که این مقدار انرژی، به طور پیوسته به فضای سردی که زمین را در بر گرفته است منتقل میشود. طبق محاسبات، مشخص شده است که انرژی حرارتی ذخیره شده در ۱۱ کیلومتر فوقانی پوسته زمین معادل پانزده هزار برابر کل انرژی به دست آمده از منابع نفت و گاز شناخته شده امروز جهان است. پس این منبع عظیم انرژی می تواند در آینده جایگزین قابل اعتمادی برای انرژی حاصل از سوخت های فسیلی باشد. البته بدیهی است که بهره برداری گسترده از ذخایر زمین گرمایی، مستلزم توسعه بیشتر در زمینه تکنیک های اکتشاف و استخراج آن است.

تعریف انرژی زمین گرمایی (ژئوترمال)

ژئوترمال از کلمه ی یونانی «ژئو» به معنی زمین، و «ترمال» به معنی گرما و گرمایی گرفته شده است. بنابراین، انرژی ژئوترمال به معنای انرژی زمین گرمایی یا انرژی با منشأ درونی زمین است. این انرژی، به شکل گرمای محسوس، از بخش درونی زمین منشأ می گیرد و در سنگ ها و آب های موجود در شکاف ها و منافذ داخل سنگ در پوسته ی زمین وجود دارد. مشاهدات به عمل آمده از معادن عمیق و چاه های حفاری شده نشان می دهد که درجه ی حرارت سنگ ها به طور پیوسته با عمق زمین افزایش می یابد، هر چند نرخ افزایش درجه ی حرارت ثابت نیست. با این روند، درجه حرارت در قسمت بالایی جبه به مقادیر بالایی می رسد و سنگ ها در این قسمت به نقطه ی ذوب خود نزدیک می شوند. در طول عمر زمین، این حرارت درونی به طور آرام تولید شده و در درون زمین محفوظ و محبوس مانده است. همین امر موجب شده است که منبع انرژی مهمی فراهم شود و امروزه به عنوان یک انرژی نامحدودی مورد توجه قرار گیرد. از طرف دیگر، نظریه های موجود در خصوص تکامل زمین نیز مبنایی برای توضیح وجود گرما در داخل زمین هستند. مطالعات نشان می دهد که زمین در زمان پیدایش (حدود ۴/۵ میلیارد سال قبل) حالت مذاب داشته، به تدریج سرد شده و بخش خارجی آن به صورت جامد درآمده است. اما بخش های داخلی آن، به دلیل کندی از دست دادن گرما، حالت مذاب خود را حفظ کرده و دارای درجه ی حرارت بالایی است و می تواند منبع گرمایی درونی پوسته باشد که از هسته به طرف خارج منتقل می شود.

چگونگی انتقال گرمای زمین به سطح زمین

گرما از هسته ی زمین به طور پیوسته به طرف خارج حرکت می کند. مواد مذاب با استفاده از خاصیت رسانایی (Conduction) و انتقال حرارت از طریق جریانهای همرفتی (Convection) به لایه های فوقانی زمین رسیده و حرارت لازم برای مخازن زمین گرمایی را تامین می کنند.





که در زیر زمین داغ میشوند و سپس به سطح زمین انتقال پیدا می کنند که در میان انواع منابع زمین گرمایی با توجه به تکنولوژی، امروزه دارای بیشترین استفاده هستند .

2- منابع بخار خشک : منابعی با درجه حرارت بسیار بالا هستند که از آنها بخار خشک و یا آمیزه ای از بخار و آب با درجه حرارت بسیار بالا استحصال میشود که به جهت تولید برق این منابع دارای آرمانی ترین شرایط هستند، اما متأسفانه این منابع در دنیا نادرند. بزرگترین سیستم زمین گرمایی فعال در دنیا که از منابع بخار خشک بهره میگیرد، نیروگاه زمین گرمایی با نام Geysers است و در کالیفرنیا، شمال سانفرانسیسکو واقع است .

3- منابع تحت فشار : منابع عظیمی هستند که از آب شور (brine) تشکیل یافته اند و از نظر شرایط کلی به درجه اشباع رسیده اند و در لایه های میان صخره های اعماق زمین به صورت محبوس وجود دارند . این منابع عمدتاً حاوی گاز متان محلول هستند و در عمق ۳ تا ۶ کیلومتری از سطح زمین یافت می شوند و درجه حرارت آنها بین ۹۰ تا ۲۰۰ درجه سانتی گراد تخمین زده می شوند، اما غالباً دارای درجه حرارتی پایین تر از ۱۵۰ درجه هستند.

4- تخته سنگهای خشک داغ : تخته سنگ های بسیار عظیم با منبع آتش فشانی هستند که در اعماق زمین وجود داشته و درجه حرارت بسیار بالا و فیزیک سخت دارند.

به سیستمهای بهره برداری از این منابع سیستم های زمین گرمایی توسعه یافته (Enhanced Geothermal Systems) که به اختصار EGS گفته می شود .

5- مواد مذاب : این منابع که به نام گدازه ها میشناسیم در واقع ایده آل ترین حالت ممکن برای منابع زمین گرمایی بوده که درجه حرارت آن بین ۷۰۰ تا ۲ هزار درجه سانتی گراد است. با توجه به درجه حرارت بالای این مخازن و محدودیت های فنی موجود، امروزه از این منابع عظیم استفاده نمی شود.



بهره برداری از انرژی زمین گرمایی به دو روش کلی امکان پذیر می باشد که عبارتند از:

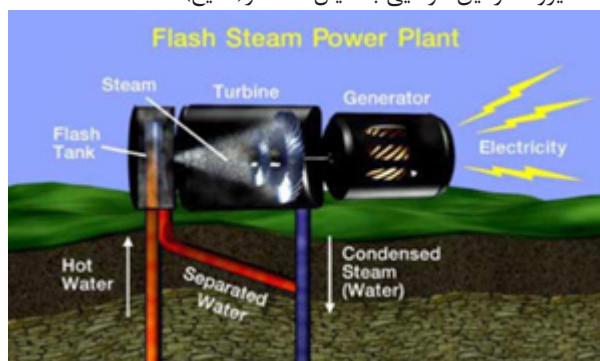
۱- استفاده غیرمستقیم یا نیروگاهی

۲- استفاده مستقیم یا غیرنیروگاهی

بطور ساده می توان گفت که نیروگاههای زمین گرمایی به دو دسته مهم تقسیم می شوند.

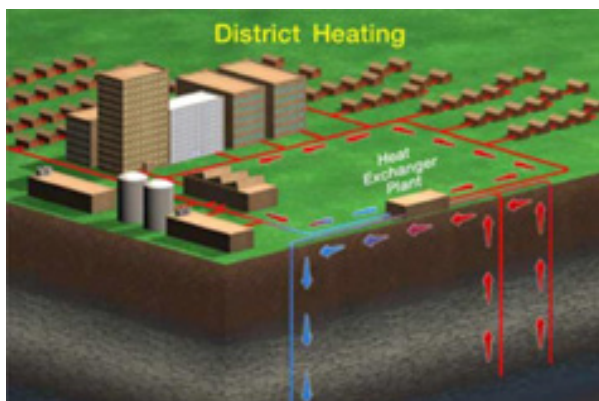
۱- نیروگاه زمین گرمایی با سیال دو فاز (بخار و مایع)

۲- نیروگاه زمین گرمایی با سیال تک فاز (مایع)



نیروگاه زمین گرمایی با سیال دو فاز

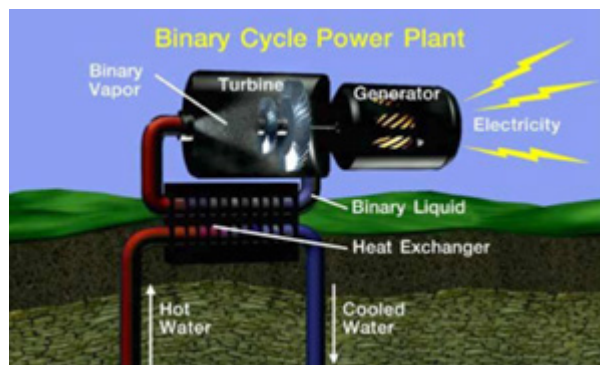




گرمایش ساختمانها



ذوب برف و پیشگیری از یخبندان معابر



نیروگاه زمین گرمایی با سیال تک فاز

نیروگاه زمین گرمایی با سیال دو فاز:

سیالی که معمولاً به شکل دو فاز مایع و بخار می باشد از چاههای زمین گرمایی خارج می شود که هرچه تعداد این چاهها بیشتر باشد میزان مایع و بخار خارج شده از چاهها و متناسب با آن میزان تولید برق نیز بیشتر می شود. این سیالات در مخزن جداکننده بخار از مایع جمع آوری شده و در این مخزن فاز بخار از مایع جدا می شود. بخار جدا شده وارد توربین شده و باعث چرخش پره های توربین می شود. پره ها نیز به نوبه خود محور توربین و در نتیجه محور ژنراتور را به حرکت وا می دارند که باعث بوجود آمدن قطبهای مثبت و منفی در ژنراتور شده و در نتیجه برق تولید می شود.

نیروگاه زمین گرمایی با سیال تک فاز:

در این نوع نیروگاهها نیاز به مخزن جدا کننده نمی باشد زیرا آب گرم وارد مبدل حرارتی شده و حرارت خود را به سیال عامل دیگری که معمولاً ایزوپنتان می باشد و نقطه جوش پایین تری نسبت به آب دارد منتقل می کند، در این فرایند ایزوپنتان به بخار تبدیل شده و به توربین منتقل می شود که در اینجا توربین و ژنراتور طبق توضیحات فوق می توانند برق تولید کنند.

روشهای استفاده مستقیم یا غیر نیروگاهی :

4- حوضچه های پرورش ماهی : برای حوضچه های پرورش ماهی، آب گرم زمین گرمایی می بایست حرارتی در حدود ۲۰ الی ۴۰ درجه سانتیگراد داشته باشد.

5- ذوب برف و پیشگیری از یخبندان در معابر : برای ذوب برف در معابر؛ آب گرم زمین گرمایی می بایست حرارتی در حدود ۲۰ الی ۵۰ درجه سانتیگراد داشته باشد.

6- پمپ حرارتی: پمپ های حرارتی زمین گرمایی سیستم های تهویه مطبوعی هستند که از زمین به عنوان یک چشمه یا چاه حرارتی استفاده می کنند پمپ های حرارتی زمین گرمایی نسبت به سیستم های متداول تهویه مطبوع مصرف انرژی پایین تری دارند به علت اینکه دمای زمین نسبتاً ثابت است و به دمای اتاق نزدیک تر است و دارای بازده بالاتری می باشد

1- استخرهای آب گرم : برای استخرهای آب گرم، آبهای زمین گرمایی با دمای در حدود ۳۰ الی ۵۰ درجه سانتیگراد مناسب است.

2- مراکز گلخانه ای : برای ایجاد چنین گلخانه هایی دمایی در حدود ۸۰ الی ۱۲۰ درجه سانتیگراد مناسب است.

3- گرمایش منازل : با کمک لوله کشی و یا رادیاتورهای ویژه می توان مانند سیستم های شوفاژ موجود، آب گرم زمین گرمایی را به داخل محیط های منازل، بیمارستانها، ادارات و منتقل و از حرارت این آبهای گرم جهت تامین گرمایش محیط استفاده نمود. برای گرمایش منازل؛ آبهای زمین گرمایی می بایست حرارتی در حدود ۵۰ الی ۱۰۰ درجه سانتیگراد داشته باشند.



نیاز دارد و عوارضی چون ایجاد تونل، چاله های روباز، کپه های آشفال و یا نشت نفت و روغن را به دنبال ندارد.

قابل اطمینان بودن : نیروگاههای زمین گرمایی می توانند در طول سال فعال باشد و به دلیل قرارگرفتن روی منبع سوخت، مشکلات مربوط به قطع نیروی محرکه در نتیجه ی بدی هوا، بلایای طبیعی و یا تنشهای سیاسی را ندارد.

تجدید پذیری و دائمی بودن

صرفه جویی ارزی :هزینه هزینه ای برای واردات سوخت از کشور خارج نمی شود و نگرانی های ناشی از افزایش هزینه ی سوخت وجود نخواهد داشت.

ایجاد تنوع در سبد انرژی کشور

توسعه فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی مناطق محروم

کمک به رشد کشورهای در حال توسعه :نصب آن در مکان های دور افتاده می تواند، استاندارد و کیفیت زندگی را با آوردن نیروی برق بالا ببرد.

انرژی زمین گرمایی در ایران

استفاده از انرژی زمین گرمایی در ایران به سالهای بسیار دور میرسد بطوری که مردم به شیوه های سنتی از این انرژی در محلهایی که چشمه های آبگرم وجود داشت، در قالب حمامها و استخرهای شنا جهت مصارف آبدرمانی و تفریحی استفاده میکردند . هم اکنون مطالعات احداث اولین نیروگاه زمین گرمایی در کشور توسط سازمان انرژیهای نو ایران وابسته به وزارت نیرو در منطقه مشکین شهر در حال اجراء است که در فاز اول حفاری ۵ حلقه چاه اکتشافی به عمق

۲۲۶۵، ۳۱۹۶، ۲۴۰۰، ۳۱۷۶ و ۱۳۰۰ متر و همچنین ۲ چاه تزریقی به عمق ۱۹۰۰ و ۶۵۰ متر انجام گرفته و فاز

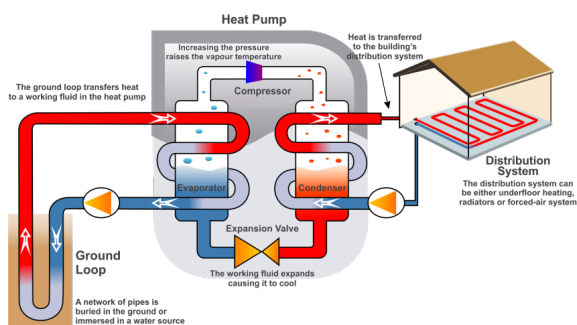
دوم این پروژه از خرداد ماه ۱۳۸۷ آغاز گردیده است . نتایج اولیه حاکی از وجود پتانسیل بالا و مطلوبی برای احداث

نیروگاه در این منطقه است.

همچنین در این سازمان پروژه پمپ حرارتی در شهرهای مشکین شهر، بندرعباس، رشت، اهواز و طالقان جهت تامین

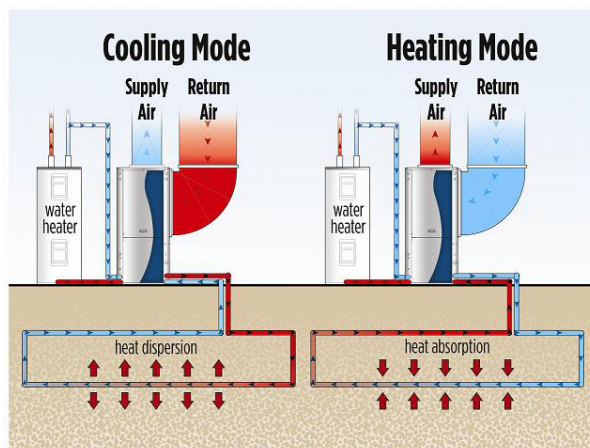
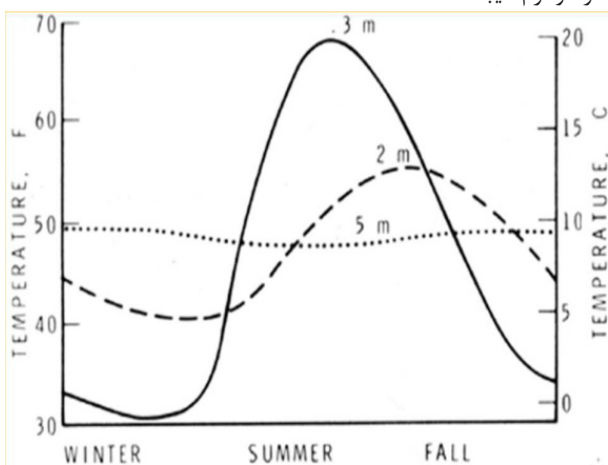
گرمایش و سرمایش ساختمان در حال انجام است. تاکنون مناطقی از ایران که دارای پتانسیل مناسب جهت بهره برداری از انرژی زمین گرمایی هستند، مورد مطالعه قرار گرفته اند و پروژه های تحقیقاتی در این زمینه در دست مطالعه و اجرا میباشد.

نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر



7- گرمایش و سرمایش زمین منبع

نمودار زیر نشان دهنده میزان بازده انرژی درونی زمین در فصل های سرد و گرم میباشد



فرآیند سرمایشی و گرمایشی پمپ حرارتی زمین گرمایی

مزایای استفاده از انرژی زمین گرمایی

تمیز بودن : در این روش همانند نیروگاه بادی و خورشیدی نیازی به سوخت نیست، بنابراین سوخت های فسیلی حفظ می شوند و هیچگونه آلودگی وارد هوا نمی شود.

بدون مشکل بودن برای منطقه : فضای کمتری برای احداث نیروگاه



ردیف	نام استان	تعداد تقریبی چشمه های آب گرم	تعداد مناطق زمین گرمایی احتمالی	انرژی حرارتی (Kj)
۱	آذربایجان شرقی	۱۵	۷	$۵۱,۸ \times ۱۰^{۱۶}$
۲	آذربایجان غربی	۴۱	۱۰	۷۴×۱۰^{۱۶}
۳	اردبیل	۵۰	۶	$۴۴,۴ \times ۱۰^{۱۶}$
۴	اصفهان	۶	۴	$۲۹,۶ \times ۱۰^{۱۶}$
۵	ایلام	۲	۱	$۷,۴ \times ۱۰^{۱۶}$
۶	بوشهر	۳	۳	$۲۲,۲ \times ۱۰^{۱۶}$
۷	تهران	--	--	--
۸	چهارمحال و بختیاری	۱	۱	$۷,۴ \times ۱۰^{۱۶}$
۹	خراسان جنوبی	۱	۱	$۷,۴ \times ۱۰^{۱۶}$
۱۰	خراسان رضوی	۳	۳	$۲۲,۲ \times ۱۰^{۱۶}$
۱۱	خراسان شمالی	۳	۳	$۲۲,۲ \times ۱۰^{۱۶}$
۱۲	خوزستان	--	--	--
۱۳	زنجان	۳	۳	$۲۲,۲ \times ۱۰^{۱۶}$
۱۴	سمنان	۱	۱	$۷,۴ \times ۱۰^{۱۶}$
۱۵	سیستان و بلوچستان	۱۰	۵	۳۷×۱۰^{۱۶}
۱۶	فارس	۳	۳	$۲۲,۲ \times ۱۰^{۱۶}$
۱۷	قزوین	۴	۴	$۲۹,۶ \times ۱۰^{۱۶}$
۱۸	قم	--	--	--
۱۹	کردستان	--	--	--
۲۰	کرمان	۹	۸	$۵۹,۲ \times ۱۰^{۱۶}$
۲۱	کرمانشاه	۲	۲	$۱۴,۸ \times ۱۰^{۱۶}$
۲۲	کهگیلویه و بویراحمد	۱	۱	$۷,۴ \times ۱۰^{۱۶}$
۲۳	گلستان	۱	۱	$۷,۴ \times ۱۰^{۱۶}$
۲۴	گیلان	۲	۲	$۱۴,۸ \times ۱۰^{۱۶}$
۲۵	لرستان	۲	۲	$۱۴,۸ \times ۱۰^{۱۶}$
۲۶	مازندران	۵	۵	۳۷×۱۰^{۱۶}
۲۷	مرکزی	۶	۱	$۷,۴ \times ۱۰^{۱۶}$
۲۸	هرمزگان	۱۶	۱۴	$۱۰۳,۶ \times ۱۰^{۱۶}$
۲۹	همدان	--	--	--
۳۰	یزد	۱	۱	$۷,۴ \times ۱۰^{۱۶}$
۳۱	البرز	--	--	--
جمع		۱۹۱	۱۴۷	$۱,۰۸۷ \times ۱۰^{۱۹}$



نگاه





منبع: گروه کنترل نظارت دفتر نمایندگی آمل



بررسی حوادث ناشی از کار در کارگاه های ساختمانی (مطالعه موردی شهرستان آمل)

سیروس غلامپور^۱، مهرداد مسعودنژاد^۲
۱- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر
۲- دانشجوی دکتری مهندسی مدیریت و ساخت دانشگاه آزاد
اسلامی واحد ساری



چکیده:

فعالیت های ساختمانی و عمرانی با توجه به فراگیر بودن و همچنین تنوع فعالیت ها و خطرات و عوامل مضر، یکی از پر مخاطره ترین صنایع در سطح دنیا بوده است و در اغلب کشور ها در صدر فعالیت های حادثه آفرین قرار دارد. صنعت ساختمان بر خلاف سایر صنایع به طور فیزیکی در نقاط مخلف پراکنده بوده و لذا نظارت بر ایمنی و بهداشت در آنها با چالش های فراوانی مواجه است. در حال حاضر تکرار حوادث ناشی از خطاهای انسانی، ایمنی را به یک مسئله مهم تبدیل کرده است. از این رو در پژوهش حاضر به بررسی حوادث ناشی از کار، علل و عوامل وقوع حادثه پرداخته شد. داده ها و اطلاعات این پژوهش از اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی شهرستان آمل به دست آمده و سال های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بررسی حوادث ناشی از کار در این شهرستان نشان می دهد که ۳۸/۶ درصد از آمار حوادث ناشی از کار و همچنین ۳۷/۵ درصد از حوادث منجر به فوت این شهرستان مربوط صنعت ساخت و ساز می باشد.

کلمات کلیدی: حوادث ناشی از کار، علل وقوع حادثه، عوامل وقوع حادثه، صنعت ساختمان

مقدمه:

برابر گزارش سازمان بین المللی کار در هر ۱۵ ثانیه ۱ کارگر از یک حادثه یا بیماری ناشی از کار جان خود را از دست می دهد و همچنین در هر ۱۵ ثانیه، ۱۶۰ کارگر یک حادثه مرتبط با کارشان دارند. جوامع کاری مدعی هستند سالانه جمعیتی بالغ بر ۳.۲ میلیون نفر به دلیل حوادث و بیماری های ناشی از کار جان خود را از دست می دهند که از این میان سهم حوادث ناشی از کار حدود ۳۵۰ هزار نفر می باشد که علاوه بر این سالانه ۳۱۳ میلیون حادثه رخ می دهد که بسیاری از این حوادث منجر به غیبت های طولانی

مدت در محیط کار می شود. هزینه انسانی این حوادث روزانه بسیار وسیع بوده و هزینه اقتصادی این عملکرد ضعیف بهداشت حرفه ای و شغلی معادل با ۴ درصد از تولید ناخالص داخلی جهانی در هر سال برآورد شده است (۱).

بر طبق آمار اداره کار ایالات متحده آمریکا به طور تقریبی هر ساله ۱۵۰، ۰۰۰ حادثه در کارگاه های ساختمانی به وقوع می پیوندد (۲). همچنین بر اساس آمار اداره کار ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۱۳ صنعت ساختمان سازی با تعداد ۷۹۶ کشته بیشترین آمار تلفات را به خود اختصاص داده است (۳).

در ایران نیز بررسی ها بر روی آمار حوادث ناشی از کار به وقوع پیوسته در خلال سال های ۹۳-۱۳۸۹ نشان می دهد که بطور متوسط، حدود ۴۵ درصد از کل حوادث ناشی از کار مربوط به بخش ساختمان می باشد این در حالی است که سهم بخش صنعت از حوادث کاری بوقوع پیوسته در سالهای مذکور حدود ۳۵ درصد و سهم بخش معدن حدود ۲ درصد بوده است (۴).

کانون های خطر در کارگاه های ساختمانی بسیار متنوع و پیچیده می باشند. بنابراین بررسی و تجزیه و تحلیل دقیق علل بروز هر حادثه در کارگاه های ساختمانی باید مورد توجه خاص مسوولان باشد. هر چند نمی توان به طور مطلق و کامل از بروز حوادث جلوگیری کرد، با اتخاذ تدابیر ایمنی در رعایت مقررات حفاظتی می توان تا حدود زیادی میزان و شدت حوادث را کاهش داد. در این تحقیق سعی بر آن شده است تا با بررسی حوادث ناشی از کار بر اساس آمار و اطلاعات مربوط به ۵ سال اخیر (۱۳۸۹-۱۳۹۳) در کارگاه های ساختمانی و تجزیه و تحلیل آماری آنها راهکارهای موثری جهت پیشگیری از حوادث پیشنهاد گردد.

لازم به ذکر است این آمار تنها بخشی از حوادث به وقوع پیوسته در بخش ساختمان را پوشش داده است و آمار واقعی بیش از این مقدار می باشد. این مهم، ایجاد یک سیستم مدیریت ایمنی یکپارچه و موثر در صنعت ساختمان را ایجاب می کند.

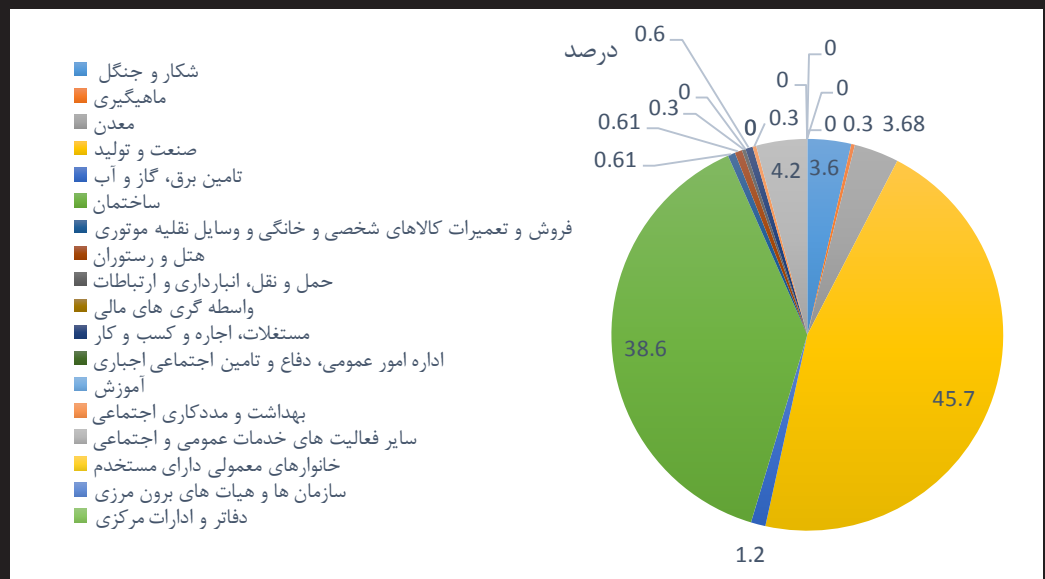


توزیع حوادث ناشی از کار بر اساس فعالیت اصلی کارگاه:

طبق تقسیم بندی اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی فعالیت های کاری به ۱۸ شاخه اصلی تقسیم شده است که در شکل ۱ مشخص شده است. با توجه به بررسی های انجام شده در شهرستان آمل کارگاه های صنعتی و تولیدی با ۴۵/۷ درصد و صنعت ساختمان با ۳۸/۶ درصد به ترتیب دارای بیشترین حوادث ناشی از کار می باشند (شکل ۱). محیط کار در یک پروژه عمرانی به طور مداوم در حال تغییر است و نیروی کار اغلب با خطرات جدیدی مواجه اند، به همین دلایل کارگران ساختمانی آمار قابل توجهی را در مقایسه با کارگران دیگر صنایع به خود تخصیص می دهند (۵).

توزیع حوادث ناشی از کار بر حسب عوامل وقوع حادثه:

حوادث ناشی از کار در اثر عوامل مختلفی به وقوع می پیوندند. در این تحقیق از طبقه بندی اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی استفاده شده است. شناخت عوامل حوادث ناشی از کار، نقش برنامه های پیشگیری از آن را مشخص می کند. روشن است بهترین راه برای آشنا ساختن کارگران و کارفرمایان به مسایل ایمنی و بهداشت کار، گسترش آموزش مسایل مذکور می باشد. بنابر این دسترسی به آمارهای صحیح و دقیق یکی از میانی برنامه ریزی جهت آموزش و آگاهی کارگران و کارفرمایان از نتایج حوادث ناشی از کار و راه های پیشگیری از آن می باشد (۵). اما لازم به ذکر است که توزیع حوادث ناشی از کار بر حسب عوامل وقوع حادثه برای تمام فعالیت های

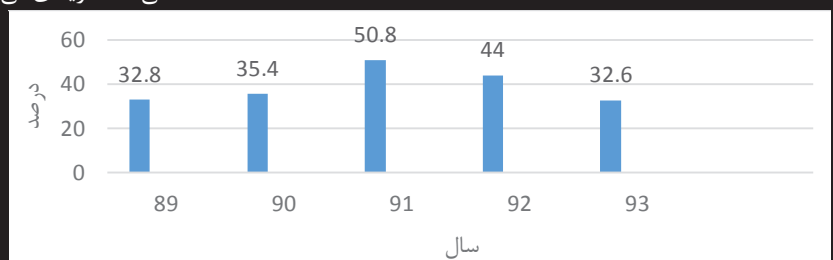


شکل (۱): حوادث ناشی از کار بر حسب فعالیت اصلی کارگاه

حوادث ناشی از کار در کارگاه های ساختمانی:

پراکندگی حوادث در ۵ سال اخیر به تفکیک در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. حوادث ناشی از کار در کارگاه های ساختمانی در ۵ سال اخیر ۳۸/۶ درصد از کل حوادث ناشی از کار را در شهرستان آمل در بر می گیرد که بیشترین آمار حوادث در کارگاه های ساختمانی با ۵۰/۸ درصد مربوط به سال ۹۱ می باشد.

کاری اعم از صنعت و تولید، ساختمان، معدن و... در اداره کار ثبت شده و اطلاعات به تفکیک برای صنعت ساختمان وجود ندارد. بر اساس شکل شماره ۲ آمار ها بیانگر این است که سقوط کردن و لغزیدن حدود ۳۲/۵ درصد از حوادث به وقوع پیوسته را شامل می شود. عامل سقوط کردن و لغزیدن بیشتر مربوط به کارگاه های ساختمانی می باشد و با توجه به تحقیقات و بررسی های به عمل آمده می توان بیان نمود که با استفاده از کمربندهای ایمنی و روش انجام صحیح کارها و نظارت بیشتر مهندسین ناظر و نظم در کارگاه ساختمانی تا حد زیادی می توان از این گونه حوادث پیشگیری نمود.



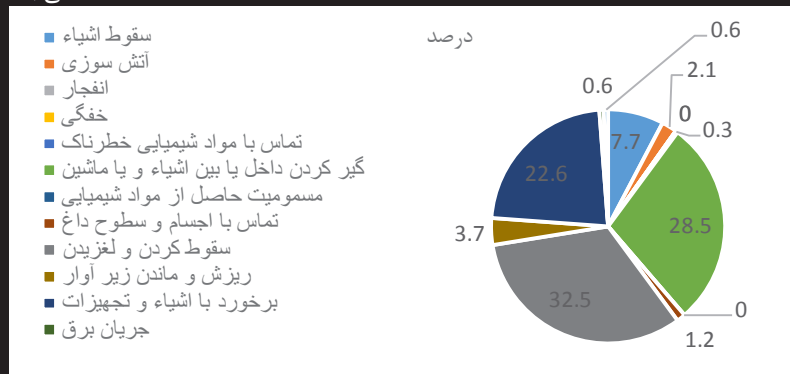
نمودار (۱): حوادث ناشی از کار در کارگاه های ساختمانی در ۵ سال اخیر



حوادث ناشی از کار بر حسب نتیجه حاصله:

عدم رعایت نظامات اداری (در انتخاب پیمانکاران دارای صلاحیت و نظارت بر حسن اجرای مقررات) عدم رعایت اصول فنی و ایمنی در اجرای عملیات ساختمانی در مراحل مختلف ساخت و ساز، عدم توجه به مسایل حفاظت فنی و ایمنی دستگاه ها و ماشین آلات مختلف ساختمانی به خصوص ماشین آلات حمل مصالح مثل بالابر

بعد از عامل سقوط کردن و لغزیدن به ترتیب عوامل گیرکردن داخل یا بین اشیاء، یا ماشین و برخورد با اشیاء و تجهیزات با ۲۸/۵ و ۲۲/۶ درصد دارای بیشترین حوادث می باشند که این مطلب اهتمام بیشتر جهت آموزش کارگران اپراتور و برطرف نمودن نقص فنی دستگاه های مذکور را مورد توجه قرار می دهد.



و عدم استفاده از کارگران با مهارت باعث بروز حوادث با نتایج دلخراشی گردیده است.

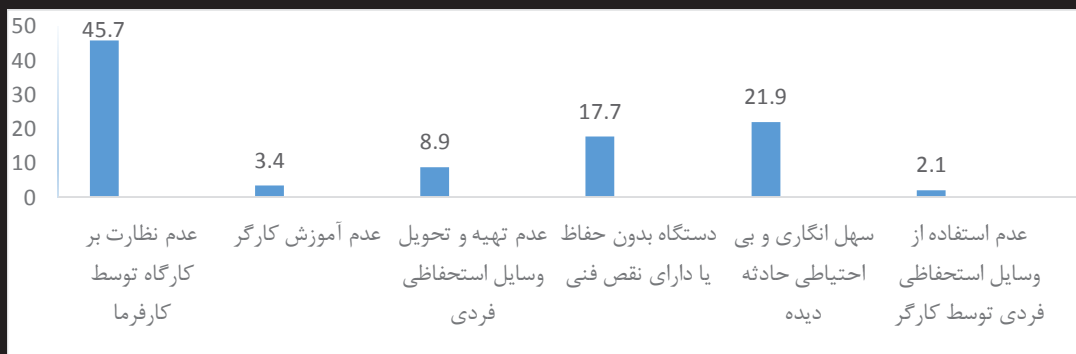
با توجه به نمودار شماره ۳، بیشترین فراوانی مربوط به شکستگی و جراحت می باشد و کمترین فراوانی به قطع عضو اختصاص دارد و این در حالی است که ۳۷/۵ درصد حوادث کاری منجر به فوت مربوط به کارگاه های ساختمانی است که آمار چشمگیری می باشد. شدت حوادث ساختمانی به دلیل ویژگی های خاص آن بسیار بالاست به طوری که درصد کثیری از حوادث منجر به فوت می باشد. فراوانی بالای شکستگی و جراحت و مسمومیت بعد از آن می تواند حاکی از عواملی نظیر عدم تجهیز کارگاه ها به امکانات ایمنی مناسب، عدم دسترسی به امکانات کمک های اولیه در کوتاه ترین زمان ممکن و عامل مهم عدم آگاهی افراد از نحوه صحیح کاربرد تجهیزات و همچنین نحوه انجام کار می باشد.

با نگاهی دقیق به این موضوع می توان نتیجه گرفت که بایستی با بررسی دقیق محیط کار و شناسایی کانون های خطر کارگاه که احتمال بروز حوادث شدید در آنها می رود تا حد امکان نسبت به حذف، ایمن سازی و یا نظارت بیشتر جهت انجام کار به روش ایمن

شکل (۲): حوادث ناشی از کار بر حسب عوامل وقوع حادثه

توزیع حوادث ناشی از کار بر حسب علت وقوع حادثه:

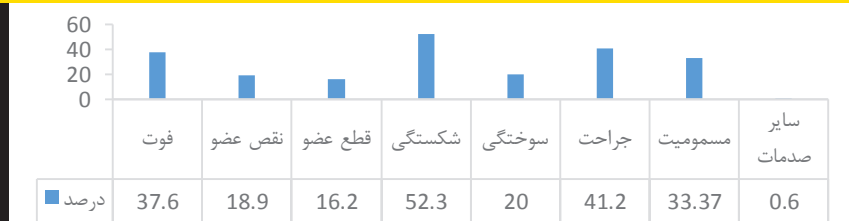
در بروز حوادث ساختمانی علل فراوانی دخیل می باشند. در این پژوهش مهمترین علل بروز حادثه برابر تقسیم بندی اداره تعاون کار و رفاه اجتماعی است که تعداد حوادث مرتبط با هر یک از موارد ذکر شده در نمودار شماره ۲ نشان داده شده است. همانگونه که مشاهده می شود ۴۵/۷ درصد از حوادث به دلیل عدم نظارت بر کارگاه توسط کارفرما در حین انجام کار به روش نا ایمن به وجود آمده است. عدم وجود امنیت شغلی، مشکلات فراوان معیشتی کارگران، عدم تمرکز کافی بر انجام کار و عدم توجه به توصیه های مقامات مسؤول باعث شده است تا سهل انگاری و بی احتیاطی حادثه دیده با ۲۱/۹ درصد دومین علت وقوع حادثه را به خود اختصاص دهد. همچنین عدم تهیه وسایل و لوازم حفاظت فردی مناسب از قبیل کلاه، کفش، کمربند ایمنی و ابزار کار ایمن باعث شده است حدود ۱۷/۷ درصد از حوادث به این دلیل به وقوع بپیوندد.



و استفاده صحیح از لوازم حفاظت فردی اقدام نمود.

نمودار (۲): حوادث ناشی از کار بر حسب علت وقوع حادثه





- ۷- برگزاری دوره های ایمنی برای مهندسان مجری و ناظر.
 ۸- ایجاد سیستم تشویقی و توبیخی برای پیمانکاران و همچنین مهندسان مجری و ناظر.

منابع:

- 1-<http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
 2- Men ,E Haile ,T Miller ,X Dong ,GM Waehrer in construction in injuries occupational of Costs .Y .Prevention & Analysis Accident .States United the .1258-1266:(6)39;2007
 3-<http://www.bls.gov/news.release/cfoi/pdf/release.pdf>
 4- <http://bazresikar.mcls.gov.ir/fa/news/41684>
 ۵- شاکری، ا.، ترابی، م. بررسی عوامل خطر آفرین در کارگاه های ساختمانی، نخستین همایش ملی ایمنی در کارگاه های ساختمانی، آذر ۱۳۸۷.

نمودار (۳): حوادث ناشی از کار بر حسب نتیجه حاصله

نتیجه گیری:

بررسی خطرات احتمالی موجود در کارهای ساختمانی و بررسی حوادثی که به دلیل این خطرات روی می دهد، نقش مهم و اساسی در فرآیند کاهش صدمات و آسیب های منجر به فوت در کارهای ساختمانی دارد. فقط با دید نظام مند به خطرات و حوادث است که می توانید به هماهنگ بودن روش ها و ابزارهای پیشگیری از حوادث که اثر مهمی در عملکرد ایمنی و بهداشت کارگاه دارد امیدوار بود.

نیروی انسانی شاغل در کارگاه ساختمانی با توجه به ماهیت کار و خطرات موجود به مراتب بیشتر از کارگاه های تولیدی ثابت نیاز به حمایت و نظارت دارد. لذا توجه به نکات ذیل می تواند کمک قابل توجهی به بهبود وضعیت ایمنی در کارگاه های ساختمانی و در نتیجه کاهش حوادث نماید:

- ۱- ایجاد یک سیستم مدیریت ایمنی یکپارچه و موثر در صنعت ساختمان و ثبت حوادث ناشی ساختمانی.
- ۲- به کارگیری روش های نوین اجرایی برای ارتقای سطح ایمنی و بهداشت.
- ۳- کنترل و نظارت بیشتر به صلاحیت پیمانکاران بخش ساختمان.
- ۴- ساماندهی کارگران ساختمانی و آموزش آنان جهت حذف عادات پرخطر در کارگاه ها با کمک سازمان نظام مهندسی ساختمان.
- ۵- شناسایی و توجه بیشتر به کانون های خطر، جهت جلوگیری از بروز حوادث شدید.
- ۶- یکپارچه و هماهنگ سازی فعالیت های ارگان های نظارتی از قبیل نظام مهندسی ساختمان، وزارت کار و امور اجتماعی، بیمه تامین اجتماعی، سازمان مسکن و شهرسازی و سازمان آموزش فنی و حرفه ای و اعمال قوانین سختگیرانه در خصوص وقوع و تکرار حوادث در کارگاه های ساختمانی.



بهسازی و نوسازی بافت های تاریخی و فرسوده شهر با جلب مشارکت مردمی از طریق مدیریت واحد شهری



حسام زارع^۱، جواد مهجوریان نماری^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری دانشگاه آزاد

آیت... آملی

hesam.zareh@gmail.com

۲. دانشجوی دکترا حرفه ای مدیریت کسب و کار

Javad_mahjooriannamari@yahoo.com DBA

asr-onlozar.ir

چکیده:

کرده است. در این میان برخلاف تغییرات سنتی که کند و تدریجی به وقوع می پیوستند، تغییرات سریع عصر حاضر به آن گونه ای بوده که این بافتها توانایی انطباق خود را با این تحولات نداشته اند و باعث از کار بازماندن ساختار سنتی آنها شده است. امروزه علیرغم اینکه ساختمانهای تاریخی از لحاظ کالبدی حفاظت شده اند، اما نقشهای اجتماعی-کارکردی و فضایی خود را از دست داده اند. درعین حال یکی از اساسی ترین مشکلات، مهاجرت ساکنان از این محلات می باشد. چرا که عناصر امروزی و کاربریهای مورد نیاز شهروند امروزی در داخل آنها شکل نگرفته است.

در این مقاله ابتدا به بررسی ظرفیت و پتانسیل های موجود در امر احیاء بافت تاریخی پرداخته می شود و سپس بهسازی و نوسازی بافتهای فرسوده مورد تحلیل قرار می گیرد تا چارچوب نظری پژوهش و مدل جامع در چارچوب راهبرد مشارکت پایدار مردمی تدوین شود. نتیجه گیری نهایی مقاله برآیند تحلیل هایی است که در هر یک از قسمتها بدست آمده اند.

۲. بیان مسئله:

مدیریت واحد شهری هماهنگ کننده ی مجموعه فعالیتهایی می باشد که در قلمروی پیوند فعالیت ها، زمانبندی ها امور در سلسله مراتب واحد و پس زمینه های اقتصادی با ابزارهای مشارکتی میان سازمان های خدماتی و عمرانی با رویکرد مشارکت شهروندان در امور منطقه ای در مسیر توسعه ی پایدار شهری شکل می گیرد. با این حصول آنچه که مد نظر مشارکت افراد در معنای چتری واحد(شهر یا کلان شهر) به چشم می آید از مسیر پیش بینی کلیات از سوی مدیریت شهری و جزئیات از منظر شهروندان آن شهر می باشد. در مسیر این پژوهش نیز تطبیق اهداف بلند مدت و کوتاه مدت که از معنای توسعه ی پایدار شهری نشأت می گیرد جلوه گاه تئوری های بهسازی و نوسازی تمامی ارکان بویژه بافت های تاریخی و فرسوده می باشد که در ملزوم کردن مشارکت های

برنامه ریزی در فضاهای شهر با توجه به نیازهای انسانی متغیر است و استراتژی در طراحی به محیطی باثبات نیاز دارد، همچنین با در نظرگیری تغییرات پیچیده در شهرها، پیش بینی وضعیت آینده طرح، اساس های محیطی و داخلی را شکل داده و به سنجش کیفیت اجتماع، فرهنگ و نحوه تاثیر گذاری آنها در تحولات فضاهای شهری می پردازد. دگرگونی هایی که حاصل بحران های ساخت فیزیکی شهرها در گذشته هستند و امروزه موجب از هم گسیختگی اجتماعی شده اند. با این اهتمام این مسیر نیازمند عملکرد مدبرانه و منسجم مدیریت شهری را طلب می نماید تا با استراتژیکی واحد در غالب شهرداری ها پاسخ ده باشد. این پژوهش بر آن است تا با بررسی مشکلات و موانع موجود در احیاء محیط های فرسوده به زیبایی و انسجام ساختارها کمک شایانی نماید. روش پژوهش نیز بر مبنای تحلیل و توصیف داده ها از منابع کتابخانه ای و میدانی شکل گرفته است.

واژگان کلیدی: مدیریت شهری، بافت فرسوده، احیاء محیط، مشارکت مردمی، راهبردهای سازمان

۱. مقدمه:

بافت های تاریخی قدیمی ترین هسته شهری به شمار می روند، این هسته های کهن برای شهرها به دلایل متعدد مهم می باشند، چرا که از طرفی غالباً در مرکز شهر و در محدوده های تجاری و فعالیتی عمده شهر واقع شده اند. در عین حال که بازگوکننده تاریخی از منظر منطقه بوده و یک حافظه تاریخی برای شهر محسوب می شوند، دارای فرهنگ و هویت غنی بوده و بی نظیرترین عناصر معماری و شهرنشینی سنتی در آن جای دارند و بازگوکننده بسیاری از شیوه های زندگی آن دوران می باشند. این بافت های بارز علی رغم این ویژگیهای منحصر به فرد، امروزه با مشکلات عدیده ای رو به رو می باشند که آنها را به مکان نامطلوبی برای زندگی تبدیل



و طراحی و اجرا مورد توجه لازم واقع شود (تیزدل، ۳۲، ۱۳۸۸).

❖ مبانی و مفهوم مشارکت:

یکی از ارکان مهم تجدید حیات شهری مشارکت شهروندان است. واژه مشارکت از حیث لغوی به معنی با همدیگر عمل کردن، به عهده گرفتن، سهمی از چیزی بردن و عمل متقابل اجتماعی در یک گروه است» (کاظمیان، شادمان فر؛ ۱۳۸۷).

یکی از ابعاد مشارکت، مشارکت شهری می‌باشد. مشارکت شهری را می‌توان به معنای شرکت و حضور جدی، فعال، آگاهانه و ارادی سازمان‌یافته و مؤثر افراد، گروه‌ها و سازمانهای شهری در فعالیتهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی زندگی شهری برای نیل به اهداف جمعی شهری دانست (حناچی؛ ۱۳۸۶).

❖ اهداف مشارکت:

- رسیدن به توسعه پایدار و برقراری عدالت اجتماعی

- تقویت شبکه های اجتماعی محلی و روحیه همکاری و همدلی

- ایجاد علاقه و اعتماد در مردم برای توسعه و پیشرفت

...

❖ نقش مشارکت در بهسازی و نوسازی بافتهای تاریخی:

واگذاری قدرت به مردم، نیرومند کردن و قدرت بخشی به انسانها، فراهم نمودن فرصت برای رشد، پذیرش مسئولیت و مشارکت بیشتر مردم در امور شهری، بالا رفتن کیفیت کار و ارتقاء کیفیت محیط زندگی شهری، کاهش اتلاف در منابع انسانی و ضایعات پروژه های شهری، صرفه جویی در هزینه های نگهداری شهر و نوسازی آن و تسريع در اجرای پروژه ها، ایجاد روابط صمیمانه بین مردم و مدیریت شهری، ارتقاء فرهنگ شهروندی، کاهش تنش و مسائل اجتماعی و امنیتی در اجرای برنامه های مدیریت شهری از جمله نمودهای تحقق مشارکت شهروندان است.

❖ مزیت ها و محدودیت های مشارکت:

جدول شماره ۱: مزیت های ملزوم مشارکت شهروندی در توسعه و بهسازی شهری (مآخذ: نگارنده)

مردمی نیازمند مدیریت دانش از طریق جلب مشارکت های بهینه و سود آور می باشد. با این توصیفات عملکرد مسیر این پژوهش بر اساس بیان محتوای ویژگی های این مناطق شهری و نوع مدیریت ملزوم بر اجرای احکام می باشد که از روش کتابخانه ای و میدانی در برآورد تحقق پژوهش به نقش نشسته است.

۳. بررسی ظرفیت ها و پتانسیل های موجود در احیاء بافت تاریخی:

۳.۱. پتانسیل کالبدی:

❖ چالشهای موجود در امر احیاء کالبدی بافتهای تاریخی

الف- فرسودگی بافت که شامل: ۱- فرسودگی کالبدی ۲- فرسودگی کارکردی

ب - مشکلات مربوط به شبکه معابر

ج - تراکم و پیوستگی بافت

❖ احیاء کالبدی بافت تاریخی

- پتانسیل احیاء بناهای واجد ارزش تاریخی در بهسازی بافت تاریخی

- پیاده راه: یکی از راهکارهای حفظ بافت با ارزش، تبدیل آن به گذر پیاده است.

- نماهای شهری: نماهای شهری از دیگر راهکارهای احیاء کالبدی بافت تاریخی و ارتقاء فضای جمعی بهسازی است.

- مبلمان شهری: یکی دیگر از راههای مقابله با فرسودگی فضاهای شهری، اقداماتی است در زمینه تجهیزات و عناصر مبلمان شهری که به منظور افزایش کیفیت کالبد که در نتیجه فرسایش فعالیت تحقق یافته است، صورت می پذیرد. (پاکزاد، ۳۲، ۱۳۸۶).

۳.۲. پتانسیل اجتماعی، فرهنگی:

❖ خاطره جمعی:

بافتهای تاریخی علاوه بر ارزشهای نادر زیباشناختی دارای ارزش تداوم خاطرات جمعی و هویت بخشی شهرهای ما نیز هستند. یکی از ارزشها در مبحث اجتماعی بحث تداوم خاطره ای فرهنگی در بافت تاریخی می باشد. آنچه اهمیت دارد صرفاً در تداوم زیبایی شناختی خلاصه نمی شود، بلکه تداوم خاطره و یادمان فرهنگی نیز مهم است.

❖ مشارکت:

از دیگر پتانسیلهای موجود در احیا بافت تاریخی، نقش مشارکت مردم و رابطه متقابل دولت و مردم است که باید در برنامه ریزی



مزیت های مشارکت در طرح توسعه و بهسازی شهری

«مزیت اصلی مشارکت از دیدگاه اجتماعی، فعال کردن شهروندانی است که میل به فردیت و گریز از مسئولیت دارند. در فرایند مشارکت روحیه اجتماعی و حس همکاری و تعهد پدید می آید. مشارکت امکان ترفیع، آموزش و تربیت قشر کم درآمد و محروم از قدرت را فراهم میکند. شاید مهمترین مزیت مشارکت عمومی این است که مردم و مسئولان را به یکدیگر نزدیکتر می کنند و ما را جایگزین من و تو می سازد».

از طرف دیگر فعالین اجتماعات محلی میتوانند تماس مستمری با تصمیم گیران و برنامه ریزان شهری داشته و در جریان امور نیز قرار گیرند.

مشارکت مردمی راهی ارزشمند و مؤثر برای کاهش اختلافات و نارضایتی هاست و احتمال بروز دعاوی حقوقی بسیار کاهش می یابد.

کاهش بی تفاوتی جامعه نسبت به امور مربوط به خود

سبک شدن بار شهرداریها و دولتمردان

تأمین منافع عمومی بویژه گروههای ذینفع در هر پروژه

جدول شماره ۲: محدودیت های وارد بر مشارکت شهروندی در مسیر توسعه و بازآفرینی فضا (مآخذ نگارنده)

محدودیت های مشارکت در طرح توسعه و بهسازی شهری

تاخیر ناشی از مشارکت غالباً فرایند طرح ریزی را کند میکند.

گروههای مشارکت کننده معمولاً آن قدر به مخالفت با هم می پردازند که هیچ تصمیمی نمی توان گرفت.

به نظر می رسد غالباً نسبت به اولویتهای خود تردید دارند و این موجب بروز دوگانگی هایی میشوند.

عدم اعتماد مشارکت کنندگان به نتیجه کار

توسعه کار مشترک و جلب مشارکت همه جانبه آحاد ساکنان، مالکان و افراد علاقه مند در امر بهسازی و نوسازی هر محله صرفاً در یک بستر شفاف و مملو از اعتماد متقابل تحقق می یابد.

نهادینه نشدن فرهنگ مشارکت

عدم وجود نهادهای مشارکتی مناسب

عدم اطلاع رسانی صحیح

۳.۳. پتانسیل اقتصادی:

احیای اقتصادی به معنای رونق بخشیدن به فعالیتهای اقتصادی مناسب و هماهنگ چه بمنظور تقویت فعالیتهای موجود و چه در جهت جذب فعالیتهای جدید اقتصادی در حکم راهکاری مهم مطرح است که می توان به مراکز از یادرفته حیات جدیدی بخشید. *بازسازی کارکردی:

رفع فرسودگی مکانی و رونق اقتصادی محلات تاریخی نیازمند تأمین مزیتی اقتصادی برای آن مکان نسبت به سایر نواحی است که به تجدید سازمان کارکردی محله منجر می شود و متضمن حفظ و بهبود رقابت پذیری مشاغل موجود در محله می باشد (تیزدل، ۶۷، ۱۳۸۸).

*سرمایه گذاری:

مسأله قابل توجهی که در خصوص سرمایه گذاری در بافتهای تاریخی مطرح است، استفاده اقتصادی از بناهای تاریخی از جانب سرمایه گذاران برای کسب درآمد و بازگرداندن جریان فعال زندگی به درون بافت می باشد.

*توریسم:

بافتهای تاریخی شهرها که اغلب گنجینه ای از عناصر ارزشمند معماری و شهری را توأمان در خود دارند، سرمایه های بالقوه ای به منظور جذب گردشگران و بهره وری های فرهنگی شمرده می شوند. *چالشها و محدودیتهای موجود در بهسازی اقتصادی بافت تاریخی

الف- وضع نامطلوب اشتغال و درآمد و در نتیجه کم بضاعتی مالی و اقتصادی ساکنان

ب- موقعیت و ارزش اقتصادی زمین

ج- تغییر الگوی مصرف

۴. بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری:

افزایش مشکلات کالبدی-کارکردی بافتهای تاریخی، پایین بودن شرایط کیفی سکونت، مخاطرات جدی ناشی از ناپایداری و عدم برخورداری از امکانات، خدمات و زیرساختهای شهری در این مناطق از یک سو و ضرورت استفاده از ظرفیتهای این محدوده ها به عنوان فرصتی برای توسعه، سبب شده که توجه برنامه ریزان، سیاست گذاران و مدیران شهری به این عرصه ها در طی سالیهای اخیر روزافزون شود. با وجود اقدامات صورت گرفته، روند گسترش این محدوده ها و نابسامانیهای این مناطق روبه رشد بوده و در برخی مناطق، اقدامات صورت گرفته موجب افزایش مشکلات ساکنان این محلات شده تا حدی که آنان را مجبور به ترک محله های خود کرده است و نیز اینکه در طرحهای نوسازی و احیاء در چند دهه گذشته، تنها به بهسازی شرایط کالبدی توجه داشته اند که از جمله نتایج ناخواسته اجتماعی، اقتصادی آن افزایش مستغلات و در نتیجه جابجایی افراد ساکن و بومی در این بافتها را در پی داشته اند.

جمع بندی نتایج:

پیشنهادهای حاصل از سنجش عوامل موثر در بازآفرینی بافتهای تاریخی با رویکرد پایداری اجتماعی به شرح زیر است:

۱-پیشنهادهای در جهت ارتقای پتانسیل کالبدی در بافت تاریخی:

- بررسی و شناسایی ویژگیهای کالبدی و محیطی هر بافت
- انجام مطالعات گونه شناسی کالبدی و شرایط اقلیمی استقرار کالبد بنا و نحوه ترکیب و همجواری ابنیه
- ایجاد تنوع در فضای شهری توسط عناصر مصنوع و طبیعی و المانهای میلمان شهری

- حفظ ویژگی و شخصیت فضایی و هویت اصلی بافت

۲-پیشنهادهای در جهت ارتقای پتانسیل اجتماعی- فرهنگی در بافت تاریخی:

- شناسایی نیازهای شهروندان در بافتهای فرسوده و پاسخگویی به آنها
- توجه به عدالت اجتماعی، آموزش به ساکنان در جهت ارتقای



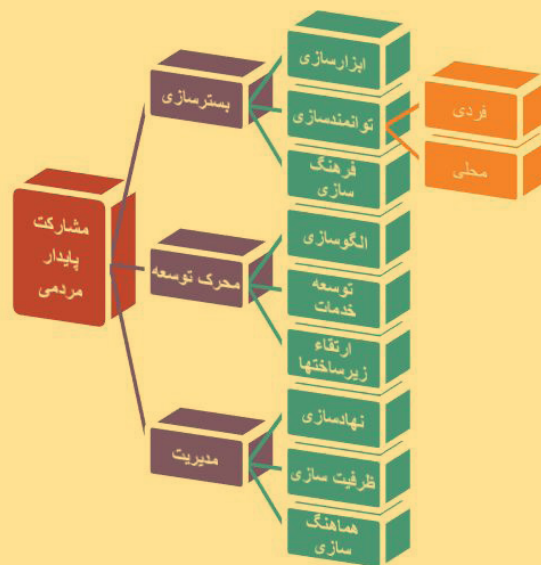
اقدامات مناطق و ارگانهای ذیربط

منابع و مآخذ:

۱. آئینی، محمد؛ جمشیدزاده، ابراهیم؛ مهماندوست، محمد رضا، (۱۳۸۷)، "جلب مشارکت های مردمی در بهسازی و نوسازی بافتهای فرسوده شهری"، اولین همایش بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری، مشهد.
۲. ایزدی، محمد سعید، (۱۳۸۷)، "بررسی تجارب مرمت شهری در ایران با تاکید بر تحولات دو دهه اخیر"، تهران، فصل نامه هفت شهر، سال ۲، شماره ۳.
۳. پاکزاد، جهانشاه، (۱۳۸۶)، "راهنمای طراحی فضاهای شهری"، تهران: انتشارات شهیدی، وزارت مسکن و شهرسازی، معاونت شهرسازی و معماری
۴. تیزدل، استیون؛ اک، هیث، (۱۳۸۸)، "احیای محله های تاریخی شهر"، شیراز: انتشارات نوید شیراز.
۵. حسن زاده، داوود، (۱۳۸۴)، "رویکرد اجتماع محور به کیفیت زندگی اجتماعات محلی"، فصلنامه پژوهشی-تحلیلی-آموزشی مدیریت شهری، شماره ۲۰، تهران
۶. حسینی، سید جواد، (۱۳۸۷)، مشارکت پایدار مردمی در نوسازی و بازسازی بافتهای فرسوده شهری، مشهد: شرکت عمران و مسکن سازان منطقه شرق.
۷. حناچی، پیروز؛ دیبیا، داراب؛ مهدوی نژاد، محمد جواد، (۱۳۸۶)، حفاظت و توسعه در ایران، تجزیه و تحلیل تجارب مرمت در بافتهای باارزش شهرهای تاریخی ایران"، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۲، ۵۱-۵۸.
۸. حناچی، سیمین و مژگانی، پروانه، (۱۳۸۷)، "اصول بهسازی و بازسازی فضاهای فرسوده شهری توسط عناصر مبلمان شهری"، اولین همایش بهسازی و نوسازی بافتهای فرسوده شهری: مشهد.
۹. رضازاده، راضیه، (۱۳۸۰)، "رویکردی روان شناسانه و جامعه شناسانه به هویت مکانی در شهرهای جدید"، هویت شهرهای جدید، تهران.
۱۰. شعاعی، علی، پوراحمد، احمد، (۱۳۸۴)، "بهسازی و نوسازی شهری از دیدگاه علم جغرافیا"، تهران موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران
۱۱. طاهرخانی، حبیب اله، توسلی، محمد مهدی، (۱۳۸۵)، "مدیریت بافت تاریخی شهرهای ایران"، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۱۸، ۹۶-۱۰۷.
۱۲. قدیری، بهرام، (۱۳۸۵)، "ساختارهای جدید در محیط های تاریخی"، تهران: دفتر پژوهشهای فرهنگی.
۱۳. کاظمیان، غلامرضا و شادمان فر، رضا، (۱۳۸۷)، "بررسی الگوی مشارکتی شورایی ها در محلات شهر تهران"، شهرداریها، سال نهم، شماره ۸۹.
۱۴. یغمایی، ستاره، (۱۳۸۶)، "باززنده سازی شهری و امکان مشارکت عمومی"، تهران: سازمان نوسازی شهر تهران

سطح اجتماعی، فرهنگی و مشارکت نیز می بایست صورت گیرد.

- احیا امری اجتماعی است که یکی از مهمترین عوامل جهت تحقق آن اعتماد سازی نزد مردم است. اعتماد سازی بعنوان عنصری ارزشمند و مؤثر در جلب مشارکت مردم برای پیشبرد اجرای طرح هاست و همچنین اعتماد سازی و توانمند سازی فرهنگی و اقتصادی لازمه مشارکت مردم است که می بایست مردم در فرایند برنامه ریزی، طراحی و اجرا مشارکت واقعی داشته باشند. همچنین مشارکت نیازمند زمینه سازی و ایجاد بستری مناسب جهت مشارکت مردم می باشد بطوریکه بازگشت ساکنین بافتها و ارتقای سطح اجتماعی از طریق مشارکت میسر می باشد.



نمودار شماره ۳: مدل جامع در چارچوب راهبرد مشارکت پایدار مردمی

۳-پیشنهادهای جهت ارتقای پتانسیل اقتصادی در بافت تاریخی:

- توجه به ساختارهای اقتصادی بافت قدیم شهرها در برنامه ریزی جهت بهسازی اینگونه بافتها

- رونق بخشیدن به فعالیتهای اقتصادی مناسب در بافت چه بمنظور تقویت فعالیتهای موجود و چه در جهت جذب فعالیتهای جدید

- بکارگیری راهکارهای مناسب برای ورود سرمایه به درون بافت، نظیر:

- توسعه صنعت توریسم و گردشگری
- انتشار اوراق مشارکت جهت طرحهای بهسازی بافت
- تشکیل صندوقهای محلی و منطقه ای عمران و بهسازی بافتهای تاریخی
- اخذ تسهیلات و وام از بانک

۴-پیشنهادهای جهت ارتقای پتانسیل مدیریتی در بافت تاریخی:

- ضرورت وجود مدیریت کارآمد شهری
- تأسیس دفاتر خدمات محلات به همکاری بخش خصوصی و تعاونی در محلات
- تعیین ساختار مناسب جهت برنامه ریزی، همانگی و پیگیری

مصاحبه

دکتر غلامعلی بهزادی



مهندس عمران - ساختمان

مهندس عمران - ساختمان

فارغ التحصیل از دانشگاه نیو ساوت ولز استرالیا - هیات علمی دانشگاه
زمینه کار تخصصی در شاخه راهسازی و ترافیک

۱- با توجه به ورود خیل عظیمی از مهندسين به خصوص سالهای اخیر به بازار کار و با توجه به حرفه ای نبودن آنها در کار ساختمان آینده صنعت ساختمان را چگونه ارزیابی می کنید؟

تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهی با نیاز مهندسين ما تناسب ندارد و عدم تناسب هم از لحاظ اشتغال و هم از لحاظ فنی مشکلاتی رو به وجود می آورد و بخش دیگر اینکه به علت قبولی زیاد، کیفیت آموزشی به شدت پایین آمده و از طرفی ساخت و ساز در کشور ما روال معمول و منطقی ندارد که بتوان برنامه ریزی خاصی را پیاده کرد و تغییراتی که در قیمت ها و سودهای غیر منطقی بوجود آمده، باعث شده افراد غیر فنی، وارد ساخت و ساز شوند. البته در یکی دو سال اخیر این قضیه مقداری به سمت منطقی شدن پیش رفته است و افرادی که در این حرفه فعالیت داشتند به صورت تخصصی وارد این قضیه شده اند که می توانند با افراد غیر فنی رقابت کنند که کیفیت کار کاملاً خودش را نشان می دهد و مشکلی که وجود دارد نظارت نظام مهندسی بر ساخت و سازهای عادی می باشد تا با نظارت دقیق از ساخت و سازهای ضعیف پیشگیری نمایند تا از گردونه ساخت و ساز غیر اصولی خارج شوند.

۲- نظر شما بعنوان کارشناس خبره در رشته مهندسی ترافیک چه می باشد؟

ترافیک یکی از رشته های هفت گانه نظام مهندسی می باشد و در حال حاضر نگاه مثبتی به آن می شود ولی یکی از مشکلات عمده شهرها می باشد که باید همانند ساخت و ساز نظارت بیشتری بر آن لحاظ شود تا با اهمیت دادن به حمل و نقل شهری بتوانیم مشکلات ترافیکی را حل کنیم که با دخالت بیشتر نظام مهندسی به این مطلوبیت میرسیم.

۳- نظر شما درباره ی کمیته های مختلف کانون مهندسين آمل چه می باشد؟

وجود کمیته های مختلف در کانون خیلی خوب است و از لحاظ اجرایی و فنی و علمی برای مهندسين بسیار مفید و باعث ارتقا دانش علمی و اجرایی مهندسين می شود و باید تلاش های بیشتری در این زمینه صورت بگیرد نتیجه مطلوب حاصل شود.

۴- در آخر ضمن تشکر از شما چه صحبتی با همکاران گرامی دارید؟

اعتقادی که بنده دارم این است که مهندسين جوان بخصوص در ابتدای راه بصورت گروهی کار کنند، تا بتوانند از اطلاعات و دانش یکدیگر استفاده کنند. سعی کنند از افراد با تجربه نهایت استفاده رو ببرند. کار گروهی باعث می شود که کار به صورت اصولی در شرکت ها انجام بشود و نظام مهندسی هم با تشویق مهندسين به کار گروهی و تخفیفات لازم برای شرکت هایی که به صورت گروهی کار میکنند باعث میشود تا مهندسين از نظرات مختلف هم استفاده کنند و این باعث بالا رفتن کیفیت کار در دراز مدت میشود.



آغشته سازی پارچه کولار به سیال غلیظ شونده توسط روش مکش خلاء (VIP) و امواج مافوق صوت



Kevlar fabric impregnated with shear thickening fluid by Vacuum Infusion Processing (VIP) and ultrasound

۱ Vacuum Infusion Processing

۱۲/۷) آسیب پذیر است. اما می توان با استفاده از پتانسیل نهفته در دانش مواد، زره هایی به مراتب قدرتمند تولید کرد تاجایی که در مقابل پرتابه های سرعت بالا مقاومت نمایند.

ه) ارائه راه حل برای مشکل فنی موجود همراه با شرح دقیق

سیال غلیظ شونده (STF) از ترکیب نانو ذرات سیلیکا با درصد جرمی مشخص در پلی اتیلن گلیکول ساخته می شود. با آغشته سازی این سیال به الیاف کولار میتوان از خاصیت سخت شوندگی این سیال جهت افزایش خواص ضربه پذیری الیاف استفاده نمود.

یکی از اشکالاتی که در استفاده از این گونه سیالات وجود دارد این است که بدلیل غلظت بالای سیال، برای بهتر آغشته شدن الیاف (الیاف بافته شده کولار) ابتدا سیال را در اتانول رقیق کرده و سپس الیاف را به مدت مشخص در آن قرار میدهند تا تمام الیاف در سیال آغشته شود. بعد از این مرحله برای حذف اتانول، نمونه در محدوده ۶۰-۸۰ درجه سانتی گراد حرارت داده میشود. ترکیب اتانول با سیال و حذف اتانول موجب کاهش حساسیت به ضربه کامپوزیت میگردد. با روش VIP میتوان بدون استفاده از اتانول (یا کاهش درصد آن) و حرارت دهی، به کامپوزیت سبک تری هم رسید. زیرا مقدار سیال به اندازهی مورد نیاز بین الیاف پخش میشود و سیال اضافه که عامل افزایش وزن میگردد توسط خلاء خارج میشود. همچنین حبابهای موجود در بین الیاف و سیال نیز توسط خلاء خارج میگردد.

و) توضیح اشکال، نقشه و نمودارها.

امواج فراصوتی برای پراکندگی و جلوگیری از کلوخگی نانو ذرات سیلیکا در زمینه پلیمری استفاده شده است. این روش شامل فشار صوتی متناوب است که باعث ایجاد حفره در مایع می شود.

ناصر کردانی، متولد ۱۳۶۳، دکترای مکانیک از دانشگاه امیرکبیر، سه ثبت اختراع و سه اختراع در حال ثبت، ۵۰ مقاله علمی

ب) زمینه فنی:

سیال غلیظ شونده در ضربه

ج) مشکل فنی و بیان اهداف

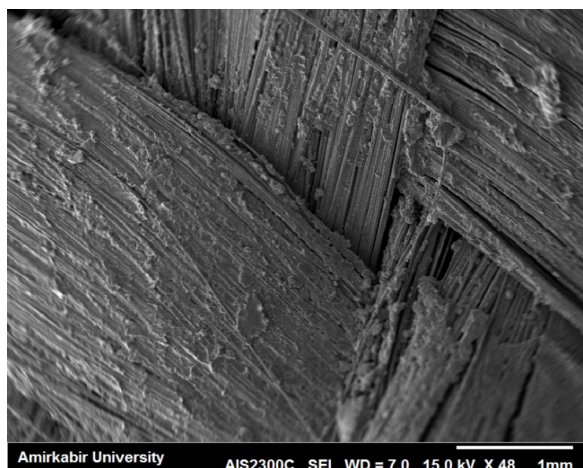
ساخت لایه های محافظ ثمره یک راه طولانی است که از سال ۱۹۶۰ تکامل یافته است. بسیاری از لایه های محافظ مدرن در حال حاضر بیشتر به طور مصنوعی، با استفاده از مواد پیشرفته از جمله الیاف کولار، شیشه و با سرامیک، اپوکسی و کربن ساخته میشوند.

در روشهای ساخت کامپوزیتهای تقویت شده با سیال غلیظ شونده، مشکلات و معایبی از جمله کم شدن خواص غلیظ شوندگی بعد از رقیق سازی و محدودیت اختلاط در درصدهای جرمی بالا گزارش شده است. با روش مکش خلاء میتوان بدون استفاده از اتانول (یا کاهش درصد آن) و حرارت دهی، به کامپوزیت سبک تری هم رسید. د) شرح وضعیت دانش پیشین و سابقه پیشرفت هایی که در ارتباط با اختراع ادعایی وجود دارد.

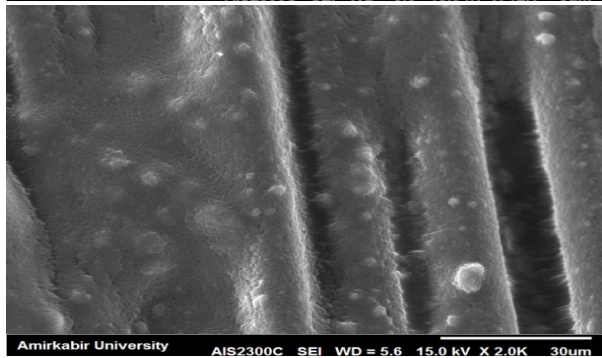
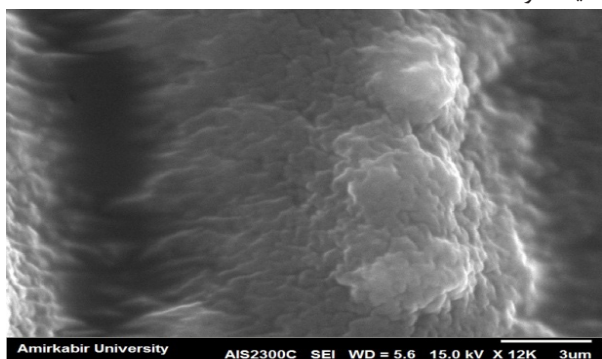
لایه های محافظ جدید از الیاف بسیار مستحکم در شبکه های پر تراکم تهیه میشود نه از قطعات سنگین فلزی. مکانیزم عمل آنها به این صورت است که با تکیه بر ساختار شبکه ای خود انرژی پرتابه را در سطح وسیعی پراکنده و جذب میکنند.

به هر صورت هر سطح محافظی تا سرعت و ابعاد خاصی از پرتابه مقاومت دارد و در مقابل اندازه های بزرگتر پرتابه ناکارآمد است. مثلاً اکثر جلیقه ها حتی با پلیت در مقابل پرتابه های سنگین (mm





تصاویر میکروسکپ الکترونی از پارچه کولار آغشته شده به سیال غلیظ شونده



تصاویر میکروسکپ الکترونی از پارچه کولار آغشته شده به سیال غلیظ VIP شونده ساخته شده توسط روش



شکل : الف) دستگاه التراسونیک ب) دستگاه خلا ج) هم زن مکانیکی مورد استفاده جهت ساخت نمونه

ل) بیان واضح و دقیق مزایای اختراع ادعایی

در انتها جهت ارزیابی نتایج، از تفنگ گازی (تست ضربه سرعت بالا) جهت بررسی میزان مقاومت به نفوذ الیاف استفاده شده است (شکل ۶). نتایج نشان می دهد که روش مذکور در بهبود عملکرد الیاف موثر می باشد (جدول ۱).

ح) ذکر صریح کاربرد

پانل های ضد ضربه، بدنه جانبی خودرو و سازه های هوایی، لباس های مخصوص سالمندان و معلولین (جلوگیری از حرکات ناگهانی) و...



فراخوان مقاله در کانون

در راستای تحقق اهداف علمی و پژوهشی، نشریه داخلی کانون مهندسين آمل از کليه مهندسين محترم دعوت بعمل مي آورد تا مقالات خود را جهت چاپ به دفتر کانون و يا پست الكترونيكي به آدرس زير ارسال نمايند.

kanoonmohandesinamol@yahoo.com

مهلت ارسال مقالات بصورت DOC و PDF حداکثر تا تاريخ ۱۵ اردیبهشت ۹۴

نشریه کانون مهندسين آمل در راستای پربار شدن نشریه نیازمند دریافت نظرات مخاطبان خود است. خواهشمندیم مارا از طریق آدرس اینترنتی www.aes.ir و يا مراجعه به دفتر کانون از نظرات خود آگاه سازيد.





از کلیه همکاران، شرکت‌ها و صنایع
فعال صنعت ساختمان دعوت می
شود جهت درج تبلیغات خود در
سایت باشماره تلفن **۴۳۲۴۲۴۰۰**
تماس حاصل فرمایید.





دکوراسیون داخلی ارگاما



طراحی، نظارت و اجرای دکوراسیون داخلی
پخش و فروش پارکت، کفپوش، زبرا
برترین کاغذدیواری های روز دنیا
سقف کاذب (کناف، تایل، PVC)
چوب نمای ساختمان (ترموود)
پوستر و استیکرهای دیواری با سایز دلخواه

آمل، خیابان طالب آملی،
نبش دریای ۲۳
۰۱۱-۴۴۲۹۸۱۶۸
۰۹۱۱ ۲۲۱ ۳۲۳۸
۰۹۱۱ ۳۰۰ ۲۳۵۹
علیرضا و پوریا هاشمی مقدم

نماینده انحصاری:

ESPRIT

FINNWOOD

