

پیشرو در ارائه خدمات عمرانی

دنیای متفاوت از آموزش مجازی مهندسين عمران

Civil808

808

مجله علمی تخصصی ۸۰۸
اولین مجله الکترونیکی مهندسی عمران

شماره ۱ - تابستان ۱۳۹۱



رادیو ۸۰۸ - شماره مصاحبه با چهره های برتر مهندسی عمران کشور

انتشارات مجازی: انتشار ایبوک و مقالات تخصصی مهندسی عمران همراه با ایبوک ریدر اختصاصی

آموزشگاه مجازی برگزاری دوره تابستان ۹۱ به همراه ورکشاپ های هفتگی توسط مدرسین صاحب نام کشور،
(دکتر ناصر فغانی، دکتر امیر حسین خلوتی و مهندس تنباکوچی)

انتشار اولین نسخه از اپلیکیشن تخصصی مهندسی عمران به زبان فارسی برای گوشی های هوشمند

وبلاگ هفتگی و اخبار اختصاصی گروه آموزشی ۸۰۸



www.Civil808.com

شناسنامه

808

انتشارات مجازی ۸۰۸

شناسنامه: مجله علمی تخصصی الکترونیکی ۸۰۸

شماره ۱، تابستان ۱۳۹۱

صاحب امتیاز: گروه آموزشی ۸۰۸

مدیر مسئول: مجتبی اصغری سرخی

سر دبیر: پویان فخاریان

تیم علمی:

دکتر نجفی، پروفسور رضانیانپور، دکتر سروقد مقدم، پروفسور تاکادا، مهندس مجتبی اصغری، مهندس محمد رضا اسلامی، مهندس حمید مصلح



www.civil808.com

روش مشاهده مجله:

مجله به صورت تماما الکترونیکی می باشد و لذا برای مشاهده آنلاین آن به جز استفاده از روش های معمول مشاهده پی دی اف بر روی کامپیوترهای خود می توانید از ایبوک ریدری که برای همین منظور در سایت تعبیه شده است استفاده نمایید.

نشانی: تهران، شهرک غرب، بلوار دریا، چهارراه مطهری، جنب مطهری جنوبی، پلاک ۱۳۲، واحد ۴

تلفن: ۰۲۱-۸۸۰۹۱۲۵۲

فکس: ۰۲۱-۸۸۵۷۷۷۱۵

مرکز پیامک: ۳۰۰۰۹۹۰۶۶۶۸۰۸

پست الکترونیک: info@Civil808.com

تمامی حقوق این اثر محفوظ می باشد. تکثیر یا تولید مجدد آن به صورت کلی و جزئی و به هر صورت (چاپ، فتوکپی، صوت، تصویر، باز نشر الکترونیکی و ...) بدون اجازه مکتوب گروه آموزشی ۸۰۸ ممنوع می باشد و پیگرد قانونی دارد..

فهرست:

سرمقاله مجله - یادداشت ۱۲

درباره ما (معرفی تیم ۸۰۸)

تبلیغات (معرفی حامیان ۸۰۸)

اخبار گروه آموزشی ۸۰۸:

- « اپلیکیشن اندروید Civil808، اولین اپلیکیشن فارسی مهندسی عمران برای گوشی‌های هوشمند!
- « دریافت آخرین پادکست‌های رادیو ۸۰۸ از طریق آیتونز iTunes امکانپذیر شد
- « گروه آموزشی ۸۰۸ در دوازدهمین نمایشگاه صنعت ساختمان (۲۵-۲۸ شهریور)
- « وبلاگ Civil808 میزبان وبلاگ‌های مستقل وب عمرانی، مشارکت در تجربه نگاری
- « ایران کشوری که جزو پیشتازان ارسال مقاله به کنفرانس‌های جهانیست!

انتشارات مجازی:

- « مقاله ۱- معادل سازی مقاطع در نرم‌افزار PROPER
- « مقاله ۲- بهینه یابی و روابط موجود در جدول اشتال
- « مقاله ۳- روش‌های تعیین پریود ارتعاش طبیعی سازه با استفاده از روابط تحلیلی
- « مقاله ۴- کنترل پایداری لرزه‌ای سازه‌های فولادی با استفاده از شاخص پایداری
- « مقاله ۵- اولین استفاده از فولاد ۱۰,۰۰۰
- « مقاله ۶- پل آکاشی، بلندترین پل معلق دنیا

رادیو ۸۰۸:

- « مصاحبه با پروفسور رضانیانپور
- « مصاحبه با پروفسور شیرو تاکادا
- « مصاحبه با دکتر عبدالرضا سروقدمقدم
- « مصاحبه با دکتر نجفی
- « همایش ساخت و ساز در فضای مجازی ۱ اسفند ۱۳۹۰

آموزشگاه مجازی ۸۰۸:

- « سمینارهای هفتگی و وورکشاپ‌های آموزشگاه مجازی ۸۰۸، سه شنبه هر هفته
- « رونمایی از آموزشگاه مجازی ۸۰۸، جمعه ۳۰ تیر ماه ۱۳۹۱، تحویلی در دنیای آموزش مجازی ۲۵ شهریور ۱۳۹۱

وبلاگ سایت:

- « یادداشت اول: دنیای علت و معلول ها ...
- « یادداشت دوم: اشتراک دانش‌های تخصصی در دنیای مجازی
- « یادداشت سوم: چالش‌های انجمن‌های علمی آموزشی کشور
- « یادداشت چهارم: ورود تکنولوژی‌های جدید به فضای آموزش مجازی

- « یادداشت پنجم: چالش‌های برگزاری کنفرانس‌های داخلی
- « یادداشت ششم: چطور سوالات تخصصی خود را در فضای مجازی بهتر بیان کنیم؟
- « یادداشت هفتم: چگونه رزومه‌ای جامع علمی اجرایی بنویسیم؟
- « یادداشت هشتم: چگونه در پروژه‌های عمرانی خود کمی بیشتر خلاق باشیم؟
- « یادداشت نهم: چرا آموزش مجازی، برنامه‌های بلند مدت و راهنمای استفاده از آن
- « یادداشت دهم: ویژگی‌ها یا مزیت‌های وبلاگ نویسی در رشته‌های تخصصی

سرمقاله مجله - یادداشت ۱۲

از زمان راه اندازی وبسایت Civil808 (اسفند ۱۳۹۰) در ستون راست وبسایت خبر انتشار اولین نسخه از مجله الکترونیکی ۸۰۸ منتشر شده بود و تاکنون [کاربران بیشماری در این صفحه ابراز تمایل برای همکاری با بخش انتشارات مجازی ۸۰۸ کردند](#) که البته به دلایلی (که خود به متفاوت بودن هدف نشر این مجله برمی گردد) نمی شد از همه این دوستان کمک گرفت. اکنون پس از گذشت حدود ۶ ماه کار اولین نسخه از فصلنامه الکترونیکی توسط تیم انتشارات مجازی گروه آموزشی ۸۰۸ به اتمام رسیده است. لازم به ذکر است این مجله به همراه ایبوک‌هایی که در سایت قرار خواهند گرفت همراه با ایبوک ریدری عرضه می‌شوند که می‌تواند کار مطالعه آنلاین این نوشته‌ها را راحت تر سازد و مطالعه آنرا نیز برایتان لذت بخش سازد این ایبوک ریدر هم اکنون در [وبسایت سازه ۸۰۸](#) پیاده شده است که برای مثال با کلیک بر روی هر فایل با پسوند PDF در این سایت می‌توان علاوه بر اینکه از گزینه دانلود فایل استفاده کنید به طور آنلاین کتاب یا جزوه مربوطه را مطالعه کنید.



اما به علت متفاوت بودن محتویات این مجله با آنچه احتمالاً در ذهن شما از شکل مرسوم مجلات نقش گرفته بر آن شدم تا این یادداشت را به توضیح در این ارتباط اختصاص دهم:

- **تصورتان از یک مجله الکترونیکی چیست؟ اصولاً انتظارات شما از مطالعه یک مجله تخصصی چیست؟**

با توجه به نوآوری‌هایی که گروه آموزشی ۸۰۸ در تمامی خدمات خود در وب ارائه کرده است در انتشار مجله هم با این هدف وارد شدیم تا به نحوی کاری متفاوت و جدید در وب ارائه داده باشیم که بتواند خلاء کمبودهای موجود را برطرف کند. بنابراین با این تصور تیم انتشارات مجازی از ابتدای تابستان ۱۳۹۱ اقدام به جمع آوری مطالب برای انتشار اولین شماره از فصلنامه تخصصی خود نموده است تا مجله الکترونیکی ۸۰۸ را متفاوت تر از سایر مجلات چه تخصصی چه عمومی و چه الکترونیکی یا فیزیکی به جامعه مهندسين عمران کشورمان ارائه دهد.

- **در حالیکه تعداد نسبتاً خوبی مجلات فیزیکی تخصصی در زمینه مهندسی عمران موجود است همچنین مجلات علمی پژوهشی و غیره چه نیازی حس شد که مجله‌ای الکترونیکی داشته باشیم؟**

در قرن حاضر که همه جا صحبت از تکنولوژیست و زندگی روزمره ما تحت تاثیر تکنولوژی قرار گرفته است و همچنین در شرایطی که مجلات مجوز دار کنونی یکی یکی به دلیل افول فعالیتشان در حال اجاره دادن مجوز انتشار مجلات خود به غیر هستند بایست تعجب کرد اگر فردی برای ثبت مجوز نشر مجله‌ای فیزیکی جدید به وزارت فرهنگ و ارشاد برود! اصولاً میزان دیده شدن مجلات فیزیکی طبق تجربه حداکثر تا دو الی سه برابر تیراژ چاپ اینگونه مجلات است اما آیا این موضوع برای مجلات الکترونیکی هم همین اندازه است؟!

اما این همه دلیل ما نیست، بگذارید دقیق تر به محتوای مجلات حال حاضر چه اینترنتی و چه غیر آن نگاهی بیاندازیم. آنچه به وفور شاهدیم متأسفانه کم‌رنگ بودن احترام به قانون کپی رایت در مجلات حال حاضر است که در بهترین حالات سردبیران مجلات با تماس تلفنی با اساتید و اشخاص شناخته شده از آن‌ها اجازه برای نشر مقاله تخصصی یا وبلاگ شخصی اشان در مجله خود می‌نمایند و در کنار آن مقاله‌ها و اخباری که تماماً جنبه تجاری و تبلیغاتی به مجلات می‌دهد.

• آیا مقصود از مجله تولید محتواست یا پخش محتواهای تولید شده یا بهتر بگوییم باز نشر محتویات علمی تولید شده؟

قبول این واقعیت کمی سخت است که در حال حاضر متأسفانه علم منتشر شده در مجلات به صحنه ای برای هضم قابل قبول تر تعداد بیشمار تبلیغات مجله مربوطه که از لحاظ حجمی گاهی بیش از دو برابر متن علمی می‌باشد تبدیل شده‌اند اما آیا خواننده مجله به دنبال ارتقا و به روز رسانی علمی خود است یا مشاهده جدید ترین تبلیغات منتشر شده در ارتباط با حرفه و صنعت مرتبط با کار خود؟

و گذشته از این تاثیر هزینه چاپ مجلات فیزیکی در قیمت تمام شده فروش هر نسخه از مجله به مشتریان مساله ایست که جدا از مسائل محیط زیستی که در بلند مدت منجر به هدر رفتن سرمایه ملی کشور می‌شود باعث شده که در حال حاضر نشر به صورت فیزیکی به امری نا معقول در صنعت نشر دنیا مبدل شود. تا آنجا که انتشارات مجازی بزرگی چون آمازون برای آنکه خوانندگان ایبوک‌های آن راحت تر بتوانند ایبوک خریداری شده را مطالعه کنند تا آنجا پیش رفته که چند سالیست تبلت اختصاصی برای این منظور طراحی و به فروش می‌رساند (Kindle Fire)

• مجله الکترونیکی ۸۰۸ چه چیزهای متفاوت تری نسبت به سایر مجلات الکترونیکی دارد؟

مجله الکترونیکی ۸۰۸ که به صورت فصلنامه منتشر می‌شود فعلاً نسخه ای از تمامی خروجی RSS و سایت‌های ۸۰۸ (Saze808-Civil808-ELC808) می‌باشد. به این معنا که آخرین اخبار، یادداشت‌های هفتگی، مقالات جدید، معرفی ایبوک‌های جدید سایت، متن مصاحبه‌های برتری که در فصل مربوطه انجام می‌شود، خلاصه ای از مهمترین پخش زنده‌های اینترنتی که در سایت پوشش داده می‌شود، برنامه آموزشگاه مجازی ۸۰۸ و خلاصه وورکشاپ‌های برجسته ای که در فصل مربوطه برگزار شده، همه و همه در مجله انتهای فصل در نشریه ای گرد آوری می‌شود تا افرادی که مایلند رزومه کاری تولید محتوای سایت ۸۰۸ را طول یک فصل فعالیت سایت در راستای تولید محتوا را در نشریه ای یکجا در انتهای فصل دریافت کنند از این امکان برخوردار باشند. اما این تمام برنامه ما برای مجله اینترنتی نیست بلکه در آینده قصد داریم بخش‌هایی برای آندسته از کاربران سایت که مایل به همکاری با ما در زمینه نشر علم مهندسی عمران هستند به نشریه سایت اضافه کنیم.

این موضوع از چند جهت حسن‌هایی دارد:

• الف) احترام به کپی رایت در تمامی فعالیت‌های گروه آموزشی ۸۰۸

گروه آموزشی ۸۰۸ برای اولین بار در وب فارسی در دسته بندی مرتبط با گرایش فنی مهندسی قانون تولید محتوا را در مقابل آنچه امروزه به وفور چه در وبسایت‌ها و وبلاگ‌های اینترنتی و چه در مجلات فیزیکی می‌بینیم یعنی کپی نمودن محتوا به اجرا گذاشته است و همین مورد هم موجب متمایز بودن خدمات از نوع ۸۰۸ در اجرای نوع نسبتاً جدیدی از ارائه محتوا در وب شده است. در همین راستا گروه ۸۰۸ تنها یا محتویاتی اعم از اخبار، وبلاگ، مقاله، ایبوک و ... که تنها با حق نشر ویژه ۸۰۸ باشد را در وبسایت‌های خود به چاپ می‌رساند یا مقالات و ایبوک‌هایی که به نحوی از صاحبان آن اجازه نشر دریافت شده باشد و این مقالات و ایبوک‌ها به صورت انحصاری و اختصاصی در سایت ۸۰۸ به چاپ رسیده باشد.

• (ب) احترام به وقت کاربران مجموعه وبسایت‌های ۸۰۸

قطعا ممکن است همه کاربران نتوانند از همه مصاحبه‌ها، اخبار و فعالیت‌های سایت در سه ماهه اخیر سایت مطلع شوند بنابراین برای این دسته افراد اطلاع از ریز جزئیات محتویات تولید شده درون فصلنامه می‌تواند مفید باشد.

• (ج) کمک در فرهنگ سازی نشر الکترونیک و مطالعه الکترونیکی در کنار مطالعه فیزیکی

یکی از اهداف گروه آموزشی ۸۰۸ از ابتدای شروع فعالیت‌ها فرهنگ سازی در تغییر دید کاربران نا آشنا با وب و فضای مجازی از محیطی برای استفاده رایگان همه نوع مطالب بدون هیچگونه زحمت به محیطی برای کمک در نشر علم و احترام به قوانین کپی رایت بوده است و این مساله ای بوده که همواره فعالیت‌های ما را مجزا می‌نمود تا جاییکه گرچه با کپی پیست کردن مطالب علمی معتبر از سایت‌ها و خبرگزاری‌های مرتبط در وبسایت‌های ۸۰۸ می‌شود با قطع یقین انتظار داشت که میزان بازدیدکنندگان سایت نیز چند برابر شود اما با ایستادن بر هدفی که دنبال می‌کنیم امیدواریم فرهنگ استفاده از وب و دید افراد به فضای مجازی قدری تغییر یابد.

به طور خلاصه گروه آموزشی ۸۰۸ به هیچ وجه دنبال آن نیست که مشابه موارد بیشماری که در وب فارسی مشاهده می‌شود کاربران مجموعه وبسایت‌های آن برای اطلاعات کپی شده ای که دیگران از خود یا وبسایت‌های خود در سایت آپلود می‌کنند روزانه به سایت مراجعه کنند بلکه هدف آنست که تنها انگیزه بازدید کاربران از سایت استفاده از محتویات تولید شده گروه آموزش مجازی ۸۰۸ باشد. و گرچه می‌دانیم این هدف بزرگ‌ترین اما بر سر پیاده کردن این هدف همچون همه نوآوری‌های دیگری که برای اولین بار در وبسایت‌های ۸۰۸ ایجاد شده است بر سر آن با مشکلات موجود مبارزه می‌کنیم:

- اولین آموزشگاه مجازی تمام وقت با قابلیت شبکه اجتماعی مهندسیین و برگزاری وبینارها ELC808
- اولین رادیو اینترنتی مهندسیین عمران کشور (Radio808)
- اولین سرویس پخش زنده همایش‌ها و کنفرانس‌ها برای مهندسیین عمران کشور (Live. Civil808)
- اولین فروشگاه محصولات آموزشی گرد آوری شده سازه و زلزله (Saze808)
- اولین نهاد مجازی برگزار کننده دوره‌های آموزشی و سمینارها و همایش‌های فیزیکی (Saze808)
- اولین وبلاگ و وبسایت نشر رایگان جزوات تالیف شده تخصصی مهندسی سازه و زلزله
- اولین اپلیکیشن فارسی مهندسی عمران برای گوشی‌های هوشمند
- و اولین انتشارات مجازی تخصصی با احترام به حق مولفین (ایبوک تخصصی و مجله اینترنتی)

مجتبی اصغری سرخی

مدیر عامل گروه آموزشی ۸۰۸

شهریور ۱۳۹۱

درباره ما (معرفی تیم ۸۰۸)

در ارتباط با سیویل ۸۰۸:

گروه آموزشی ۸۰۸ از مهر ماه سال ۱۳۸۶ با هدف اصلی آموزش در فضای مجازی فعالیت خود را آغاز کرد.

در ابتدا برای رسیدن به هدفش که همان آموزش در فضای مجازی می‌باشد، وبلاگی را تأسیس نمود و از طریق آن به صورت اینترنتی، جزوات آموزشی خود را در اختیار مخاطبانش قرار داد.

در سال ۱۳۸۸ این گروه درصدد برآمد تا فعالیت خود را توسعه بخشد و در نتیجه این تصمیم، وب سایتی را تحت عنوان «سازه ۸۰۸» جایگزین وبلاگ سابقش نمود تا بدین ترتیب امر آموزش را جدی‌تر و هدفمندتر دنبال نماید و در این راستا به میزان و تنوع جزوات و مجلات و محصولات آموزشی‌اش افزود.

یک سال پس از شکل‌گیری سایت سازه ۸۰۸ طبق نظر گروه، تصمیم بر این شد که جزوات و محصولات آموزشی گروه از حالت صرفاً مجازی خارج شده و با توجه به استقبال مخاطبان در سطح بازار حقیقی نیز عرضه گردد.

گروه آموزشی ۸۰۸ که تا آن زمان به موفقیت‌های بسیاری دست پیدا کرده و توانسته بود به نحو مطلوبی موجبات رضایت خاطر مخاطبانش را فراهم آورد، به این موارد بسنده نکرد و با عزمی راسخ مصمم شد به ارائه خدمات بیشتری مبادرت نماید، به همین علت در اواسط تابستان ۱۳۹۰، این گروه بر آن شد که شیوه آموزشی خود را تغییر دهد و در کنار روش سنتی که همان تهیه جزوات و فیلم‌های آموزشی و در نهایت ارسال لوح فشرده بود، روش‌های نوینی را برای آموزش مجازی اتخاذ نماید. در نتیجه، برای بسط و گسترش و به روز رسانی شیوه‌های سنتی و ارائه اخبار در باب آخرین نوآوری‌های دنیای تکنولوژی برای مشتاقان این امر، وارد عمل شد و تدابیری هوشمندانه اندیشید.

یکی از روش‌های نوین و تدابیر جدیدی که این گروه به کار برد، تأسیس و به راه اندازی رادیوی آنلاین ۸۰۸ بود که با ارائه جدیدترین اخبار عمرانی ایران و جهان در همان بدو تأسیسش توانست مخاطبان بسیاری را به سوی خودش جذب نماید، در حقیقت این رادیو به مثابه پلی بود میان مردم و دنیای عظیم تکنولوژی.

این رادیو روز به روز گسترش یافت به نحوی که در اسفند ۹۰ گروه آموزشی ۸۰۸ اقدام به راه اندازی رادیو ۲۴ ساعته "رادیو میهن" نمود و زین پس تمام اخبار مهندسی رادیو ۸۰۸ از رادیو میهن پخش خواهد شد.

از دیگر مواردی که گروه ۸۰۸ مدنظر خود قرار داد، این بود که امروزه همایش‌ها و سمینارهای بسیاری در عرصه مهندسی عمران برگزار می‌گردد که برای همگان فرصت و امکان شرکت در آن‌ها وجود ندارد، در نتیجه برای خدمت رسانی بیشتر به مخاطبانش، شرایطی را فراهم نمود تا این کنفرانس‌ها و همایش‌ها به صورت آنلاین و زنده از طریق سایت ۸۰۸ در اختیار همگان قرار گیرد.

گروه ۸۰۸ در زمینه‌های بسیاری در عرصه آموزش فعالیت دارد که می‌توان به همخريد عمرانی، مجله تخصصی اینترنتی، تیم طراحی و مشاوره، انتشارات مجازی و ... اما شاید مهم‌ترین امری که گروه ۸۰۸ درصدد است به آن مبادرت نماید، ایجاد یک آموزشگاه مجازی است. این آموزشگاه که به زودی بازگشایی خواهد شد یکی از بهترین تدابیری است که برای آموزش مجازی اندیشیده شده است. امروزه ما شاهد رشد روز افزون این گونه آموزشگاه‌ها در سطح جهان هستیم. در حقیقت به علت سهولت، صرفه جویی در وقت و هزینه و عدم تقید به زمان و مکان و نیز دسترسی به سطح دانش تخصصی مختلف حتی خارج از مرزهای ملی، استقبال گسترده‌ای از آموزش مجازی به این طریق، شده است. گروه ۸۰۸ قصد دارد با تأسیس چنین آموزشگاهی و بهره‌گیری از اساتید مجرب و متخصص، شرایط بهتر و آسان‌تری را برای آموزش همگان مهیا نماید و در این راه

به همکاری با موسسات آموزشی معتبر می‌پردازد. نکته حائز اهمیت این است که این آموزشگاه نه تنها در رشته مهندسی عمران بلکه در زمینه رشته‌های مختلف فعال خواهد بود و پس از اتمام دوره‌های آموزشی با اعطای مدارک معتبر، شرایط مطلوب‌تری را برای اشتغال دانشجویانش فراهم می‌نماید.

گروه ۸۰۸ شبانه روز در فعالیت است تا بتواند شرایط ایده آلی را برای آموزش مجازی فراهم نماید و امیدوار است با حمایت شما عزیزان بتواند گام‌های بلندتری را در جهت خدمت رسانی بردارد و رضایت خاطر شما عزیزان را جلب نماید.

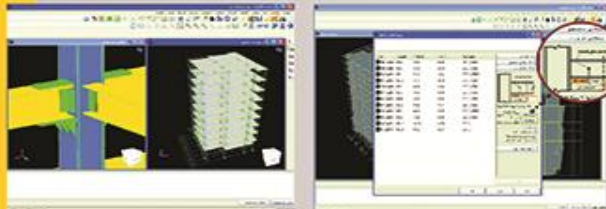
در ارتباط با سازه ۸۰۸:

سازه ۸۰۸ با ارائه ایده‌ای نو برای اولین بار اقدام به گردآوری مجموعه‌ای از اطلاعات تخصصی در ارتباط با بعضی سازه‌های خاص مثل سازه‌های فضاکار، دکل‌های مخابراتی و تیرهای انتقال برق، سیلو، برج خنک کننده و ... نموده است که پیش از این متاسفانه کتاب طراحی محاسبات که شامل کلیه مراحل و نکات خاص طراحی این قبیل پروژه‌ها باشد در کتابفروشی‌ها یافت نمی‌شد که می‌تواند در طولانی مدت موجب افزایش نیروی متخصص جوان و افزایش اطلاعات تخصصی مهندسی شود که تا به امروز شاید ضعف دسترسی به اطلاعات مورد نیاز یا نداشتن روابط در تهیه اطلاعات خاص را به عنوان بزرگترین دلیل عدم استقلال کاری خود اعلام می‌کردند.

رایان سازه، پیشرو در تولید نرم افزارهای تخصصی عمران

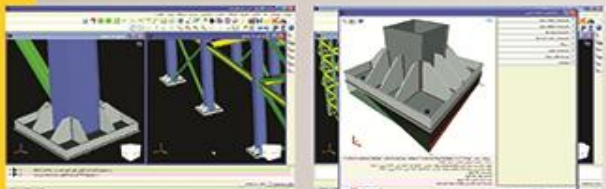
سازه نگار

طراحی هوشمند اتصالات تیر به ستون :



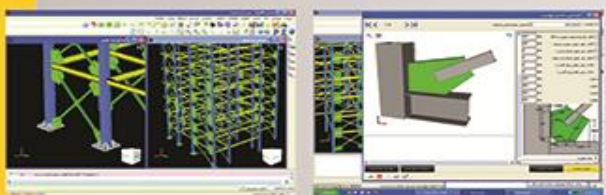
- محاسبه ماکزیمم واکنش تکیه گاهی بر اساس ضوابط لرزه‌ای آخرین ویرایش مبحث ده
- محاسبه ماکزیمم واکنش تکیه گاهی بر اساس نتایج تحلیل ETABS و SAP2000
- طراحی اتوماتیک انواع مختلف اتصال خمشی و مفصلی
- نمایش هوشمند جزئیات کامل اتصالات در محیط گرافیکی سازه سه بعدی
- ارائه دفترچه محاسبات با ذکر دقیق جزئیات محاسبات و فرمولها

طراحی پیشرفته اتصالات صفحه ستون :



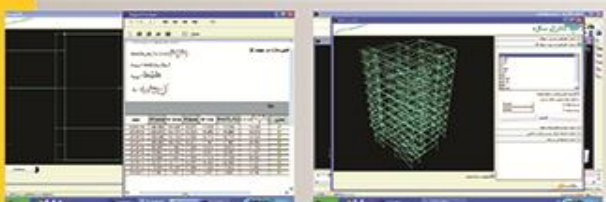
- محاسبه تنش زیر صفحه ستون از روش دقیق در خمش دو محوره و تک محوره
- امکان معرفی بولتها و سخت کننده ها در هر مختصات
- امکان طراحی صفحه ستون های کناری و گوشه
- نمایش جزئیات کامل صفحه ستون در محیط گرافیکی سازه سه بعدی
- ارائه دفترچه محاسبات با ذکر دقیق جزئیات محاسبات و فرمولها

طراحی هوشمند اتصالات مهاربند :



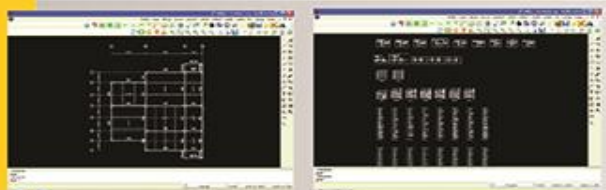
- طراحی اتصالات مهاربند بر اساس ضوابط لرزه‌ای آخرین ویرایش مبحث ده
- طراحی انواع مختلف اتصالات مهاربند اعم از همگرا یا واگرا ، با شکل پذیری معمولی یا ویژه
- طراحی اتصالات مهاربند بر اساس نتایج تحلیل یا ظرفیت مقطع یا نیروی کاربر
- نمایش هوشمند جزئیات کامل اتصالات مهاربند در محیط گرافیکی سازه سه بعدی
- ارائه دفترچه محاسبات با ذکر دقیق جزئیات محاسبات و فرمولها

کنترل سازه بر اساس آیین نامه ۲۸۰۰ :



- محاسبه شاخص پایداری
- کنترل بلند شدگی پای ستون (Uplift)
- کنترل تغییر مکان جانبی نسبی سازه
- کنترل نامنظمی در پلان سازه (Aj)
- ارائه فایل ورودی SAFE از نتایج تحلیل ETABS و SAP2000

ترسیم نقشه های سازه :



- ترسیم کل نقشه های سازه فلزی به همراه لیستوفر کامل پروژه
- ترسیم پلانهای تیرریزی ، نمای مهاربندها ، نمای ستونها و جزئیات کلیه اتصالات
- ترسیم نقشه شاپ کل قطعات اتصال تیر به ستون ، مهاربند و صفحه ستون
- ترسیم و ویرایش نقشه ها در محیط نرم افزار سازه نگار مستقل از AutoCAD با امکان ارسال خروجی با فرمت DWG

تهران - بزرگراه جلال آل احمد - غرب پل گیشا - شماره ۴۲ - طبقه دوم - صندوق پستی: ۴۳۸ - ۱۴۴۵۵

تلفن: ۸۸۲۸۵۳۸۶ و ۸۸۲۷۸۳۰۶ و ۸۸۲۵۹۷۷۳ فکس: ۸۸۲۵۶۵۲۰

www.rayansazeh.com support@rayansazeh.com



نرم افزار ترسیم نقشه‌های اجرایی فونداسیون و دال های بتنی رسام پی

تأیید فنی شورای عالی انفورماتیک کشور به شماره ۲۰۴۴۸۳

مهندس مجید سعیدی پور | ۰۹۱۵۶۰۰۶۷۹۷
کارشناس عمران | صاحب امتیاز نرم افزار رسام پی

www.raadis.com
info@raadis.com

مهندسین مشاور رادیس
Consulting Engineers Co.

Raadis



نرم افزار ترسیم کامل ترین و اقتصادی ترین نقشه های اجرایی فونداسیون با استفاده از خروجی فایل SAFE

دارای **تقدیرنامه** از سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خراسان رضوی برای نرم افزار رسام پی

نرم افزار توصیه شده ی سازمان نظام مهندسی ساختمان خراسان رضوی به مهندسان محاسب برای بهینه سازی مصرف آرماتور و جلوگیری از هدر رفتن سرمایه ملی کشور برای کسب اطلاعات بیشتر به سایت www.raadis.com مراجعه نمایید.

اخبار گروه آموزشی ۸۰۸:

- « اپلیکیشن اندروید Civil808، اولین اپلیکیشن فارسی مهندسی عمران برای گوشی‌های هوشمند! »
- « دریافت آخرین پادکست‌های رادیو ۸۰۸ از طریق آیتونز iTunes امکانپذیر شد »
- « گروه آموزشی ۸۰۸ در دوازدهمین نمایشگاه صنعت ساختمان (۲۵-۲۸ شهریور) »
- « وبلاگ Civil808 میزبان وبلاگ‌های مستقل وب عمرانی، مشارکت در تجربه نگاری »
- « ایران کشوری که جزو پیشتازان ارسال مقاله به کنفرانس‌های جهانیست! »

اپلیکیشن اندروید Civil808، اولین اپلیکیشن فارسی مهندسی عمران برای گوشی‌های هوشمند!

۱۲ مرداد ۱۳۹۱

اولین اپلیکیشن عمرانی به زبان فارسی توسط وبسایت Civil808 راه اندازی شد. این اپلیکیشن فعلا به جهت کثرت استفاده از گوشی‌های هوشمند با سیستم عامل اندروید در کشور تنها در گوشی‌های دارای نسخه سیستم عامل اندروید (گوشی یا تبلت‌های برندهای سامسونگ، HTC، موتورولا و ...) با همکاری جناب مهندس طاها اشراقی (مهندس مدیریت ساخت فعال در پروژه کمپانی میتزوبیسی کشور تایلند) ارائه شده است و به زودی نسخه اپلی IOS اپلیکیشن Civil808 هم آماده ارائه به کاربران سایت خواهد شد.

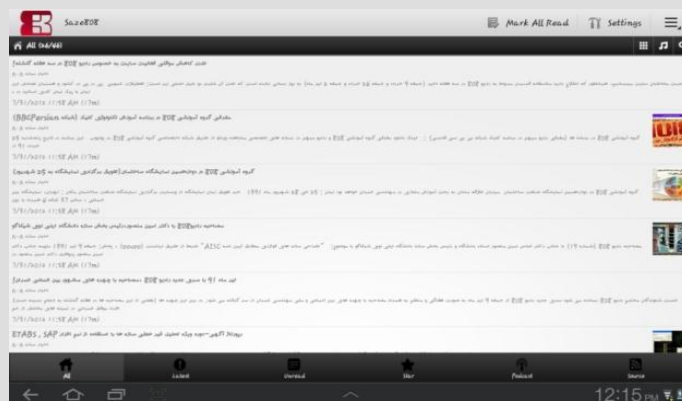
دریافت اپلیکیشن Civil808 شامل آخرین اخبار، وبلاگ و پادکست‌های رادیو ۸۰۸ برای سیستم عامل اندروید، مخصوص نسخه ۲.۲ یا بالاتر (حجم تقریبی = ۱ مگا بایت):

[دانلود مستقیم](#)

تصاویر اجرای اپلیکیشن برای گوشی‌های تلفن هوشمند (Smart Phone):



تصاویر اجرای اپلیکیشن برای تبلت Galaxy Tab:



دریافت آخرین پادکست‌های رادیو ۸۰۸ از طریق آیتونز iTunes امکانپذیر شد

20 تیر ۱۳۹۱

بنا به درخواست تعدادی از کاربران سایت برای تسهیل در شنیدن پادکست‌های رادیو ۸۰۸ از طریق محصولات کمپانی Apple (آپل، آیفون و ...) تصمیم گرفتیم تا پادکست‌های رادیو ۸۰۸ و همچنین سایر رادیو پادکست‌های موجود در رادیو میهن را با ساخت اکانت اختصاصی شرکت اپل در آیتونز ثبت کنیم تا این دسته از کاربران ما، در شنیدن برنامه‌ها از طریق این نوع دستگاه‌ها در هر کجای دنیا و به صورت رایگان بدون مشکل باشند.

[برای دسترسی به پادکست‌های رادیو ۸۰۸ به این آدرس مراجعه کنید](#)

رادیو میهن
بخش آموزش صوتی مجموعه 808
To listen to an audio podcast, mouse over the title and click Play. Open

Description
these podcast present by radiomihan

Name	Description
1 ... مخترع برتر جهان در ...	در جهان در ...
2 ... مهرمان پیرامون پرسنال برتینگ	این کارگاه ...
3 ... آیفون با موضوع کاربرد رنگ در شهر	فرضا تری ...
4 ... از اولین هوش مصنوعی ربات‌های وید و ...	دعای وید و ...
5 ... آموزشگاه مجازی ۸۰۸، مسالیه ب	ماه ۱۳۹۱ ...
6 ... بردها باشکوه در مورد اولین هادی	به همین من ...
7 ... آموزش رونمایی آموزشگاه مجازی ۸۰۸	معمه ۳۰ ت ...
8 ... هندی-سنگیول مرکز تحقیقات ساختمان	مسکن ایران ...

Free
Category: Educational Technology
Language: Persian
تمام حقوق این وبسایت متعلق به © گروه آموزشی 808 میباش.

گروه آموزشی ۸۰۸ در دوازدهمین نمایشگاه صنعت ساختمان (۲۵-۲۸ شهریور)

گروه آموزشی ۸۰۸ در دوازدهمین نمایشگاه صنعت ساختمان میزبان علاقه‌مندان به بحث آموزش مجازی در مهندسی عمران خواهد بود. زمان: ۲۵ الی ۲۸ شهریور ماه ۱۳۹۱

مکان: تهران، نمایشگاه بین‌المللی، سالن ۳۷ غرفه ۴

همراه با رونمایی آخرین سرویس‌های حرفه‌ای از سایت سیویل ۸۰۸ که برای اولین بار در فضای مجازی پیاده می‌شود!

دوازدهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت و ساختمان تهران
با حضور گروه آموزش مجازی ۸۰۸
بارونمایی از سرویسی نوین از نوع ۸۰۸!...

وبلاگ Civil808 میزبان وبلاگ‌های مستقل وب عمرانی، مشارکت در تجربه نگاری

7 خرداد ۱۳۹۱



با توجه به میزان بازخورد یادداشت‌های وبلاگ سایت Civil808 در میان مهندسی عمران (فضای مجازی و فضای فیزیکی)، و با توجه به پیشنهادات رسیده از سوی مدیران چند وبلاگ و نیز از روی ضرورت یکپارچه سازی دیدگاه‌های مستقل صنفی عمرانی در وب فارسی، گروه آموزشی ۸۰۸ تصمیم گرفت که وبلاگ‌ها و یادداشت‌های درج شده در سایت علاوه بر اینکه حاوی نظرات درون گروهی مدیران سایت باشد، بتواند میزبان نظرات و تجربه نگاری‌های سایر مهندسی عمران همکار با سایت نیز باشد. به نحویکه سایرین نیز بتوانند از این فضا برای رساندن نظرات و دیدگاه‌های خود در ارتباط با مسائل کلی مهندسی عمران بهره‌مند شوند.

علت لزوم وجود محلی متمرکز برای مشاهده تجربه نگاری‌های مستقل:

به جهت اینکه بعضا مطالبی بسیار ارزشمند در وبلاگ‌های شخصی مهندسی و اساتید عمرانی درج می‌شود که چون تبلیغی در اطلاع رسانی نسبت به روز رسانی و درج چنین مطالبی توسط این افراد در وب عمرانی صورت نمی‌گیرد در نتیجه بازدیدکننده کمتری متوجه این مطالب ارزشمند می‌شوند، بنابراین چنانچه نسخه‌ای علاوه بر وبلاگ‌های این اشخاص در محلی متمرکز شود می‌تواند هم به بازدید کننده دائمی مطالب و بسایت فوق کمک کند و هم سایر بازدید کنندگان را به گودری عمرانی برای دریافت ارزشمند ترین RSS Feed های وبلاگ‌های شخصی عمرانی هدایت کند. در همین راستا وبسایت Civil808 هم می‌تواند با ارسال لینک متن یادداشت به ایمیل‌های خبرنامه مهندسی عمران خود و مشترکین خبرنامه‌های سایت در شبکه‌های اجتماعی، به استفاده بیشتر مهندسی از این تجربه نگاری‌ها کمک کند.

ویژگی‌های تجربه نگاری‌های پذیرفته شده:

تجربه نگاری‌ها میبایست بر مبنای برداشت شخص از مباحث عمرانی باشد، (از دریافت یادداشت‌های کپی شده یا حتی متن‌هایی که بخش‌هایی از آن کپی از مقالات یا موارد خاص هستند اجتناب می‌شود مگر آنکه منبع آن قسمت خاص در اصل یادداشت ذکر شود)

موضوع مباحث می‌تواند تخصصی عمرانی و یا موضوعات صنفی و معضلات دانشگاهی در رشته مهندسی عمران باشد.

از پذیرفتن مقاله‌هایی که یکطرفه و بدون بیان دلایل مشخص به پذیرفتن یا محکوم کردن موضوعی خاص می‌پردازند معذوریم. (بر این عقیده ایم که متن خوب، وقتی قدرت تاثیرگذاری دارد که حداقل برای گروهی تجربه مشابهی را به همراه داشته است، بنابراین نمی‌توان هدف از تجربه نگاری را یادداشت تجربه از استثناهای به وجود آمده برای شخص مهندس استنباط کرد)

درجه تحصیلی و سوابق کاری شخص نویسنده یکی از فاکتورهای تاثیرگذار در این انتخاب است چراکه مسلما افرادی که دارای سابقه کاری و یا تحصیلی بالایی هستند تجربه‌های به مراتب مفید تر و قابل استناد تری به همراه دارند.

نحوه ارتباط و ارسال یادداشت‌های وبلاگ:

صاحبان وبلاگ‌ها و یا حتی وبسایت‌های شخصی چنانچه متن یا نوشته‌ای از روی تجربه نگاری شخصی با شرط رعایت موارد فوق در اختیار دارند میتوانند علاوه بر اینکه یک نسخه از متن یادداشت خود را در وبلاگ یا وبسایت خود منتشر میکنند، نسخه‌ای از آن را به همراه لینک منبع برای [ایمیل](#) ما ارسال نمایند تا پس از بررسی، در بخش [وبلاگ](#) های سایت منتشر شود.

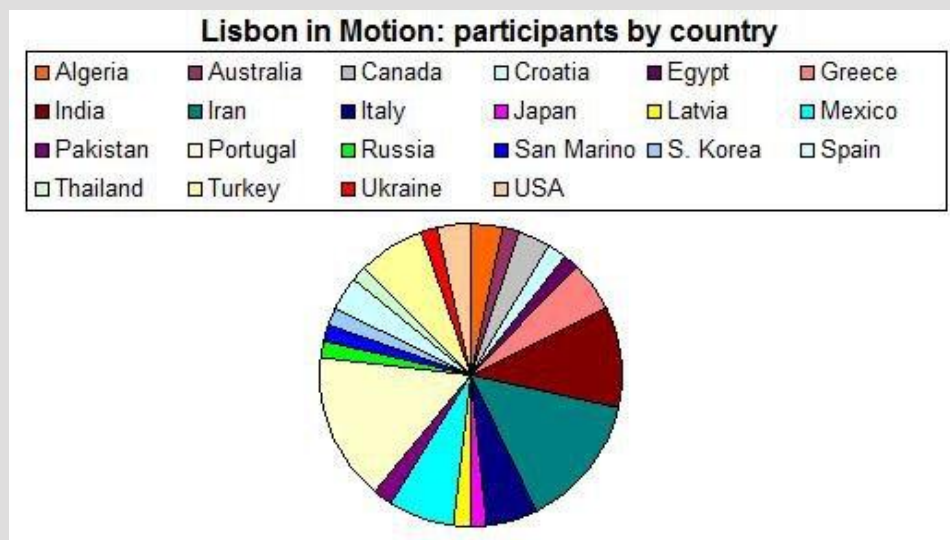
علت ایجاد محلی برای دریافت تجربه نگاری‌های مستقل:

گروه آموزشی ۸۰۸ بر این باور است که وقت آن رسیده است که مهندسین عمرانی وب فارسی صدای مستقلی از خود داشته باشد و پس از تجربه رادیو ۸۰۸ که توانسته است تا اندازه‌ای به صدای مهندسین عمران در کشور تبدیل شود، در این راستا آمادگی دارد یادداشت‌های درون صنفی مهندسین عمرانی را که فاقد هرگونه جهت گیری و جانب داری می‌باشند را در سایت خود منتشر کند. ما معتقدیم با یکپارچه سازی و جمع‌بندی نیروهای مهندسین عمرانی می‌توان در آگاه سازی و اطلاع رسانی موارد آموزشی به مهندسین عمران کشور سهیم باشیم.

ایران کشوری که جزو پیشتازان ارسال مقاله به کنفرانس‌های جهانیست!

3 خرداد ۱۳۹۱

مطابق گزارش [پانزدهمین کنفرانس جهانی زلزله لیسبون](#)، ایران پس از کشور میزبان پرتغال، دومین کشور در جهانست که بیشترین مقاله را برای کنفرانس ارسال کرده است:



و البته میبایست هزینه‌ای که ایرانیان برای ارسال و چاپ مقالات تخصصی خود در کنفرانس‌های خارج از کشور پرداخت میکنند را هم حساب کرد که با هزینه حدودا ۳۵۰ یورویی برای هر فرد مقاله دهنده می‌توان تخمین زد که سالانه به همین بهانه چه میزان ارز از کشور خارج می‌شود. آیا واقعا این تنها راه حل موجود است؟

انتشارات مجازی:

- « مقاله ۱- معادل سازی مقاطع در نرم‌افزار PROPER
- « مقاله ۲- بهینه یابی و روابط موجود در جدول اشتال
- « مقاله ۳- روش‌های تعیین پریود ارتعاش طبیعی سازه با استفاده از روابط تحلیلی
- « مقاله ۴- کنترل پایداری لرزه‌ای سازه‌های فولادی با استفاده از شاخص پایداری
- « مقاله ۵- اولین استفاده از فولاد ۱۰،۰۰۰
- « مقاله ۶- پل آکاشی، بلندترین پل معلق دنیا

مقاله ۱- معادل سازی مقاطع در نرم افزار PROPER

(مشکل طراحی حالت حدی برای مقاطع تعریف شده در ETABS)

مجتبی اصغری سرخی

mojtaba808@yahoo.com

در طراحی حالت حدی مطابق AISC-360-05 مقاطع معرفی شده به نرم افزار ETABS چنانچه به صورت General یا مقاطع ساخته شده با Section Designer باشند از لحاظ برنامه به صورت غیرفشرده شناخته می شوند بنابراین پس از انجام طراحی در قسمت جزئیات طراحی پیغام عدم فشرده بودن مقطع نشان داده خواهد شد. در اینصورت چنانچه قصد کنترل ضوابط طرح لرزهای ۱۰-۳ مبحث دهم مقررات ملی ساختمان را داشته باشیم این الزامات به طور خودکار توسط نرم افزار ETABS انجام نمی گیرد و کنترل این مقاطع برای این الزامات باید به صورت دستی انجام شود. علاوه بر آن برای این مقاطع در طراحی اعضا برای خمش به جای آنکه اساس مقطع پلاستیک معیار طراحی قرار گیرد اساس مقطع الاستیک آن ها در نظر گرفته می شود و این باعث می شود که اعضا در نرم افزار برای کمتر از ظرفیت نهایی خود طراحی شوند که منجر به اعلام نسبت تنش های بالا در مقاطع و طرح غیر اقتصادی مقاطع خواهد شد.

برای آنکه بتوان نتایج مقاطع طراحی مدل شده به صورت General را در نرم افزار به صورت واقعی آنطور که طبق منوال نرم افزار می باشد مشاهده کرد می بایست مقاطع General و Section Designer را به شکلی به صورت مقاطع I شکل معادل سازی کنیم تا ETABS برای این مقاطع اساس مقطع پلاستیک را ملاک بررسی قرار دهد و با اخذ ضخامت ها و عرض بال و جان بتواند کنترل فشرده گی را روی این مقاطع انجام دهد.

بنابراین برای مقاطع تعریف شده بسته به نوع مقطع I، ناودانی و یا نبشی با تعریف ضخامت و عرض بال و جان، مشخصات مقطع مرکب را به صورت یک مقطع Channel یا Angle یا I/wide Flange شکل وارد و سپس توسط فایل اکسل مجهز به ماژول نرم افزار Proper V. 8-2001 مطابق شکل ۱ این مقاطع را به صورت I تعریف و فایل با پسوند pro* را می سازیم. و مطابق مراحل نشان داده شده در شکل ۲ این مقاطع را در نرم افزار فراخوانی و به المان ها اختصاص می دهیم.

PROPER Version 8.00

© 2001 Computers & Structures, Inc.

To create a PROPER section database file:

1. Fill in the appropriate Data worksheets. For example, if you are including wide flanges in your section database then fill in the I-Wide Flange Data worksheet. (See adjacent notes)
2. Once the Data worksheets are filled, create your binary section database file by clicking the "Click to Create a Binary Section Database File" button below, and following the resulting directions.

[Click to Create a Binary V8 Section Database File](#)

[Click to Create a Binary V7 Section Database File](#)

[Click to Create a Binary V6 Section Database File](#)

To read an existing PROPER Version file and display the data in the File Data worksheet:

1. Click the "Click to Read a Binary Section Database File" button below, and following the resulting directions.

[Click to Read a Binary V8 Section Database File](#)

[Click to Read a Binary V7 Section Database File](#)

[Click to Read a Binary V6 Section Database File](#)

Notes:

There are 11 different Data worksheets. They are titled I-Wide Flange Data, Channel Data, Double Channel Data, Tee Data, Angle Data, Double Angle Data, Box-Tube Data, Pipe Data, Rectangular Data, Circle Data and General Data. Each Data worksheet is for a particular section type.

Three additional worksheets are provided as documentation. They are titled Definitions, Sketches and Application.

The Definitions worksheet describes each of the fields (columns) in the Data worksheets.

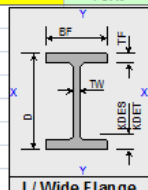
The Sketches worksheet has sketches illustrating the meaning of the dimensional fields for each type of section.

The Application worksheet lists all of the possible field names, indicates which apply to the various section types, and tells whether the field is required or optional. Note that required fields have a yellow header in the Data worksheets.

If you *read* an existing PROPER file, the data is written into the worksheet named File Data. Any existing data in the File Data worksheet is overwritten when the new data is read.

PROPER Control Panel I-Wide Flange Data File Data Channel Data Double Channel Data Tee Data Angle Data Double

A	B	C	D	E	F	G	H	I
TYPE	EDI_LABEL	LABEL	T_F	A	D	BF	TW	TF
Text	Text	Text	Text	Length2	Length	Length	Length	Length
W	2IPE220	2IPE220		66.8	22	22	1.18	1.84
W	2IPE240	2IPE240		78.2	24	24	1.24	1.96
W	2IPE270	2IPE270		91.8	27	27	1.32	2.04
W	2IPE300	2IPE300		107.6	30	30	1.42	2.14
W	IPE270_2PLf200x5	IPE270_2PLf200x5		65.9	28	20	1.32	1.02
W	IPE300_2PLf250x5	IPE300_2PLf250x5		78.8	31	25	1.42	1.07
W	2IPE240_2PLf280x20_D200	2IPE240_2PLf280x20_D200		190.2	28	32	1.24	1.96
W	2IPE270_2PLf400x25_D290	2IPE270_2PLf400x25_D290		291.8	32	42.5	1.32	2.04



J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
KDES	KDET	IX	ZX	SX	RX	ASX	IY	ZY	SY	RY	ASY	J
Length	Length	Length4	Length3	Length3	Length	Length2	Length4	Length3	Length3	Length	Length2	Length4
1.84	1.84	5544.0	546.6	504.0	9.1	31.7	2430.7	353.5	221.0	6.0	25.7	2349.5
1.96	1.96	7784.0	692.0	648.7	10.0	36.8	3383.2	446.2	281.9	6.6	29.4	3217.0
2.04	2.04	11580.0	921.1	857.8	11.2	42.8	5022.6	594.2	372.0	7.4	35.2	4852.7
2.14	2.14	16712.0	1204.2	1114.1	12.5	49.7	7260.5	778.2	484.0	8.2	42.1	7119.9
2.04	2.04	9571.7	735.5	683.7	12.1	45.9	1086.7	195.7	108.7	4.1	18.6	34.4
2.14	2.14	14170.6	983.3	914.2	13.4	55.7	1906.1	280.1	152.5	4.9	22.2	43.2
1.96	1.96	26749.3	2148.0	1910.7	11.9	119.6	15705.3	1527.7	981.6	9.1	35.4	12064.1
2.04	2.04	55196.7	3871.1	3449.8	13.8	192.1	46807.6	3276.4	2202.7	12.7	43.7	30056.6

شکل ۱- نحوه معادل سازی مشخصات مقاطع مرکب به صورت مقطع I شکل و گرفتن خروجی از نرم افزار Proper

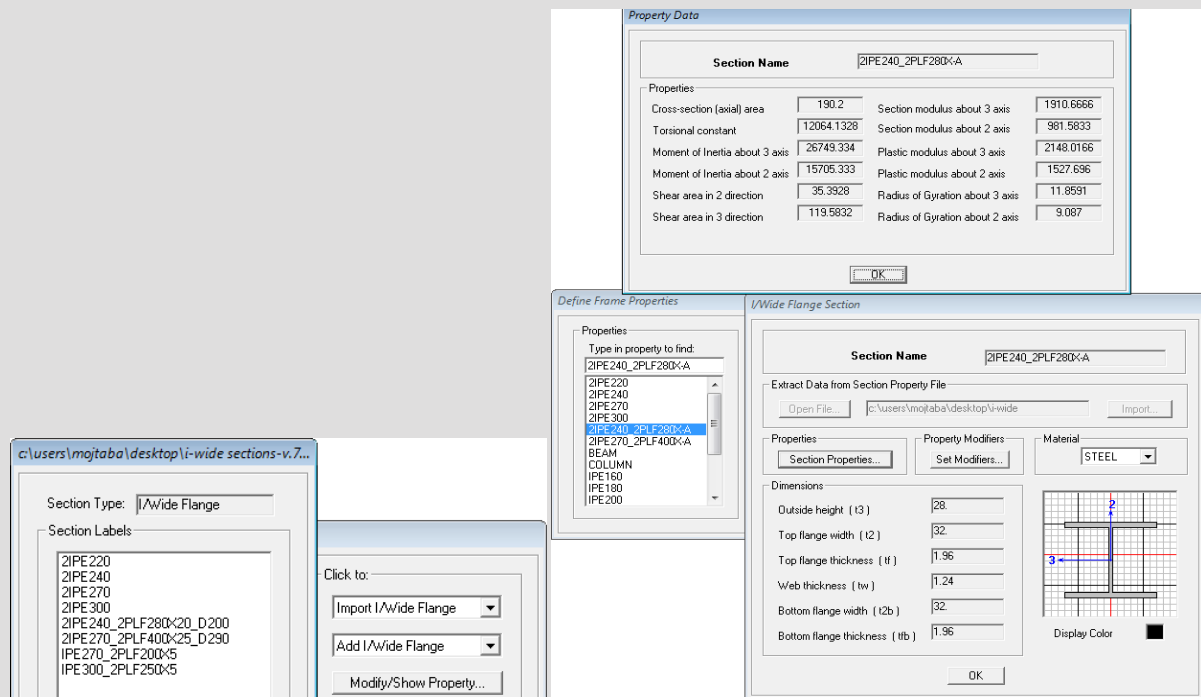
در این پنجره در ستون مربوط به Type Text نوع مقطع خودتان را مشخص کنید.

- برای مثال اگر مقطع را با I/Wide شکل می‌خواهید معادل سازی کنید از نوع W
- اگر می‌خواهید دوپل ناودانی را با ناودانی تک معادل سازی کنید از نوع C

• و برای نبشی L، دوپل نبشی 2L و مقاطع Box/Tube با B

در اینجا می‌بایست به این مورد نیز دقت داشت که برای مقاطع دوپل مقدار TW, TF را دو برابر ضخامت بال و جان مقاطع تک در نظر گرفت. برای مثال برای دوپل ناودانی ضخامت جان دو برابر ضخامت ناودانی تک می‌شود اما ضخامت بال تفاوتی با ضخامت تک ناودانی نخواهد داشت.

سپس مقاطع ساخته شده را در ETABS چنانچه از نوع I شکل باشند به صورت Import I/Wide Flange، اگر از نوع ناودانی باشند به صورت Import Channel و اگر از نوع نبشی باشند به صورت Import Angle وارد کنید:



شکل ۲- مشخصات هندسی مقطع 2IPE240_2PLF280X20_D200 که به صورت I شکل معادل سازی و تعریف شده است

مراجع:

۱- راهنمای طراحی سازه‌های فولادی به روش حالت حدی و تنش مجاز، مولفان مجتبی اصغری سرخی و احمدرضا جعفری، چاپ دوم سال ۹۰، انتشارات علم عمران

مقاله ۲- بهینه یابی و روابط موجود در جدول اشتال

حمید مصلح

moslehhamid1001@yahoo.com

مهندس محاسب و مسئول بهسازی لرزه ای مدارس استان خراسان رضوی

چکیده: هدف از این مقاله ارائه ی فرایندی است برای بدست آوردن رابطه بین مدول مقطع تیر آهن IPE و شماره آن و از آنجا مقایسه مقاطع IPE و INP با یکدیگر و به کار بردن آن‌ها در اعضای خمشی و اعضای فشاری، مطالعه این مقاله از این جهت برای مهندسی محاسب مفید است که اولاً مدول مقطع هر تیر آهن (IPE) با هر شماره‌ای (حتی شماره‌ی اعشاری) که خواسته باشند می‌توانند بدست بیاورند این مسئله در انتخاب جهت پوشش سقف‌ها برای داشتن تیر ریزی بهینه از نقطه نظر اقتصادی و یا دیگر مسائل شامل بهینه سازی بسیار سودمند است. ثانیاً معیاری برای انتخاب انواع پروفیل‌ها (IPE و INP) را بدست می‌دهد.

واژگان کلیدی: مدول مقطع، ارتفاع مقطع، IPE، INP، بهینه یابی، جدول اشتال، جهت پوشش، تیر ریزی

۱- مقدمه

جهت پیدا کردن رابطه بین مقدار مدول مقطع و شماره ی تیر آهن IPE از یک روش احتمالی برای استنتاج استفاده می‌کنیم. این روش بر اساس این فرض بنا نهاده شده است که مقادیر مورد توجه از یک توزیع احتمال پیروی می‌کنند. آن چیزی که در ذهن ما می‌گذرد رابطه بین مدول مقطع و شماره ی تیر آهن را به صورت نمایی می‌بیند. اگر نقش ذهن را بر طبیعت بزنیم رابطه بین مدول مقطع (S و cm^3) و نمره ی تیر آهن را (d و cm) به صورت $d = \alpha S^\beta$ در نظر می‌گیریم.

۲- رابطه ی بین مدول مقطع و نمره ی تیر آهن

اگر رابطه ی بین مدول مقطع و شماره ی تیر آهن به صورت $d = \alpha S^\beta$ در نظر گرفته شود. (مقادیر α و β مثبت و ثابت می‌باشند.)

از رابطه ی فوق در مبنای ده لگاریتم می‌گیریم.

$$d = \alpha S^\beta$$

$$\log d = \log \alpha S^\beta \rightarrow \log d = \log \alpha + \log S^\beta \rightarrow \log d = \log \alpha + \beta \log S$$

از آنجایی که مقادیر α و β ثابت می‌باشند دیده می‌شود که $\log d$ و $\log S$ تشکیل یک خط را می‌دهند.

حال از جدول اشتال مقادیر S (مدول مقطع) را برای تیرهای IPE از شماره ی ۸ تا ۳۰ را استخراج و در جدول شماره ی ۱ یادداشت می‌کنیم.

جدول شماره ۱

d(cm)	S(cm ³)	log d	log S
8	20	0.90309	1.30103
10	34.2	1	1.534026
12	53	1.079181	1.724276
14	77.3	1.146128	1.888179
16	109	1.20412	2.037426
18	146	1.255273	2.164353
20	194	1.30103	2.287802
22	252	1.342423	2.401401
24	324	1.380211	2.510545
27	429	1.431364	2.632457
30	557	1.477121	2.745855

از آنجایی که $\log S$ و $\log d$ تشکیل یک خط می‌دهند با توجه به اعداد جدول، معادله ی خط رگرسیون را برای مقادیر $\log S$ و $\log d$ را می‌نویسیم. برای این منظور $\log S = X$ و $\log d = Y$ در نظر می‌گیریم. برای نوشتن معادله خط به مقادیر زیر نیازمندیم.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{23.22735}{11} = 2.111577273$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{13.519941}{11} = 1.229085545$$

$$\sum y^2 = 16.94987818 \quad , \quad \bar{y}^2 = 1.540898016$$

$$\sum x^2 = 51.19294159 \quad , \quad \bar{x}^2 = 4.653903781$$

$$\bar{x}\bar{y} = 2.595309104$$

$$S_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 0.076806736$$

$$S_{x^2} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = 0.195145202$$

$$S_{y^2} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = 0.030246738$$

حال معادله خط به صورت $y = a + bx$ است که مقادیر a و b از روابط زیر بدست می‌آیند.

$$a = \bar{y} - b\bar{x} = 0.39799487$$

$$b = \frac{S_{xy}}{S_{x^2}} = 0.393587621$$

بنابراین معادله ی خط رگرسیون به صورت زیر بدست می‌آید.

$$y = 0.39799487 + 0.393587621x$$

اگر به جای x و y به ترتیب $\log S$ و $\log d$ را در معادله خط قرار دهیم:

$$\log d = 0.39799487 + 0.393587621 \log S$$

$$\log d = \log 2.50023 + \log S^{0.393587621}$$

$$\log d = \log 2.50023S^{0.393587621}$$

از طرفین لگاریتم را حذف کنیم

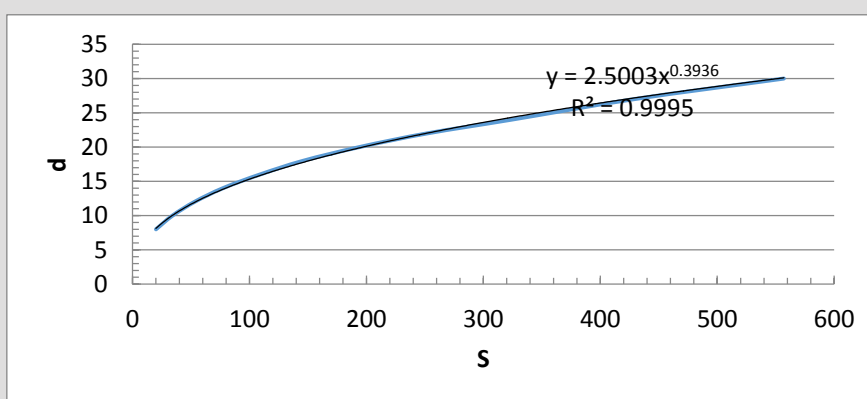
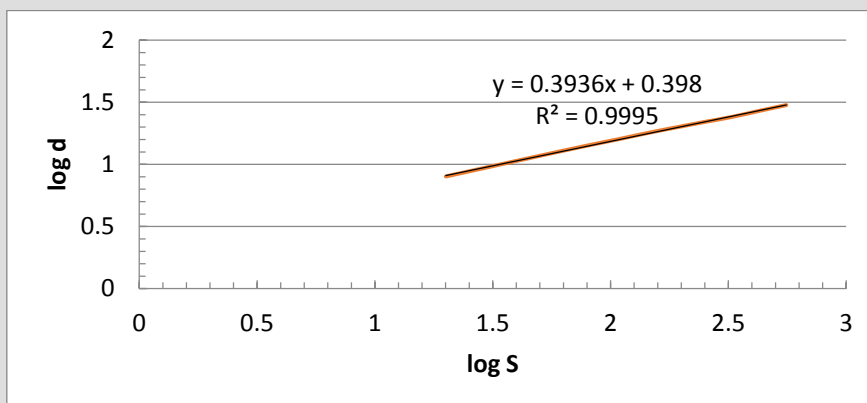
$$d = 2.50023S^{0.393587621}$$

در این رابطه واحد d سانتی متر و واحد S سانتی متر مکعب است.

اگر دوباره به خط رگرسیون برگردیم به ضریبی برمی خوریم بنام ضریب همبستگی که شدت همبستگی خطی میان دو متغیر x و y را بیان می کند. این ضریب را با r نشان می دهند و از رابطه ی زیر بدست می آید.

$$r = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} = \frac{0.076806736}{\sqrt{0.19515} \sqrt{0.03025}} = 0.99971$$

چون r بسیار به یک نزدیک است بنابراین رابطه ی خطی میان $\log S$ و $\log d$ شدید است. بنابراین توزیعی که در ابتدا برای d و S در نظر گرفته ایم توزیع منطقی و به جایی بوده است.



از رابطه ی $d = 2.50023S^{0.393587621}$ می توان نتیجه گرفت که اگر مدول مقطع دو برابر شود d (ارتفاع تیرآهن) برابر می شود. **1.31366**

$$d_1 = 2.50023S^{0.393587621}$$

اگر به جای S مقدار 2S در رابطه گذاشته شود.

$$d_2 = 2.50023(2S)^{0.393587621} = 1.31366(2.50023S^{0.393587621})$$

به عنوان مثال یک عدد IPE26 با دو عدد تیر آهن $\frac{26}{1.31366}$ که تقریباً IPE20 می شود مساوی است (به لحاظ فقط مدول مقطع)

$$S_{2IPE20} = S_{IPE26}$$

$$S \rightarrow 2S$$

$$d \rightarrow 1.31366d$$

و یا مدول مقطع S=160 مربوط به کدام تیر آهن است؟

$$d=18.43 \rightarrow d = 2.50023S^{0.393587621}, S=160$$

البته این مطلب آخری بیشتر در بهینه کردن سازه‌ها مفهوم پیدا می کند. (در انتخاب و تعیین هندسه و همچنین مقایسه‌ی هندسه سازه با یکدیگر)

$$3- \text{ طراحی تیرها با استفاده از رابطه‌ی } d = 2.50023S^{0.393587621}$$

$$S = \frac{M}{f_b}$$

اگر تنش مجاز خمشی را f_b در نظر بگیریم

$$d = 2.50023 \left(\frac{M}{f_b} \right)^{0.393587621}$$

به عنوان مثال اگر $f_b = 1400 \text{ kg/cm}^2$ باشد

$$d = 2.50023 \left(\frac{M}{1400} \right)^{0.393587621}$$

$$d = 0.14444M^{0.393587621}$$

در این رابطه M ممان وارده بر تیر و واحد آن kg.cm است یعنی از رابطه فوق می توان بدون استفاده مستقیم از جدول اشتال شماره تیر را با داشتن مقدار ممان بدست آورد. رابطه فوق به شرایط تکیه گاهی هیچ ربطی ندارد. شایان ذکر است که شرایط بهره برداری باید رعایت گردد.

۴- کاربرد و مقایسه پروفیل‌ها در اعضای خمشی

در اعضای خمشی هر چه مدول مقطع بیشتر باشد مقاومت در مقابل خمشی افزایش می یابد و هر وزن (و یا مساحت) کمتر باشد سازه اقتصادی تر است بنابراین هر چه کسر $\frac{S}{A}$ بیشتر باشد سازه اقتصادی تر است. (A در مخرج قرار می گیرد)

$$\frac{S}{A} = \frac{0.097d^{2.539}}{0.324d^{1.497}} = 0.2994d^{1.042}$$

شایان ذکر است که روابط بین S و A و d برای IPE به صورت زیر است.

$$S = 0.097d^{2.539}$$

$$A = 0.324d^{1.497}$$

و روابط برای INP به صورت زیر است:

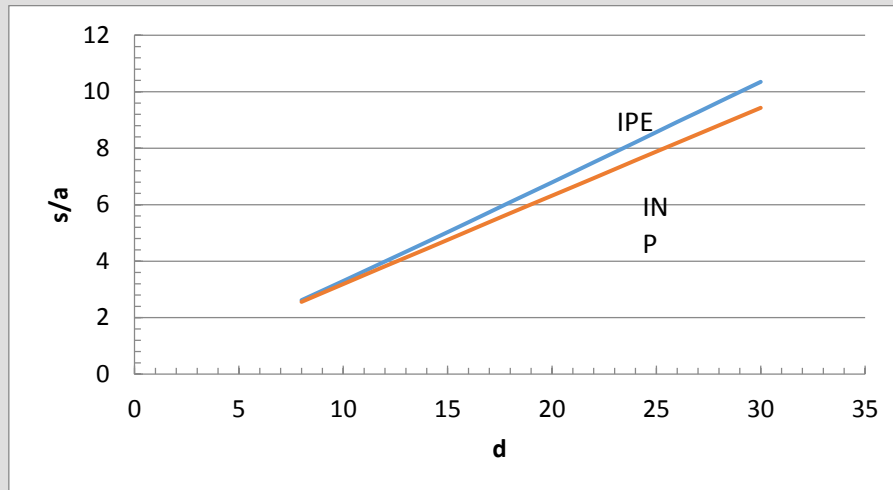
$$S = 0.072d^{2.670}$$

$$A = 0.219d^{1.683}$$

$$\frac{S}{A} = \frac{0.072d^{2.670}}{0.219d^{1.683}} = 0.3288d^{0.987}$$

برای INP

اگر کسر $\frac{S}{A}$ را برای مقاطع INP و IPE رسم کنیم دیده می‌شود که برای مقادیر مشخصی از d تیرآهن IPE اقتصادی تر است زیرا $\frac{S}{A}$ بیشتری دارد.



۵- کاربرد و مقایسه ی پروفیل‌ها در اعضای فشاری

در اعضای فشاری هرچه شعاع ژیراسیون بیشتر باشد مقاومت عضو در مقابل فشار افزایش می‌یابد و هرچه مساحت کمتر باشد سازه اقتصادی تر است بنابراین هرچه مقدار $\frac{r}{A}$ بیشتر باشد سازه از نظر اقتصادی بهینه تر است. اگر فرض کنیم هندسه ی مقطع عضو فشاری به گونه ای است که برای آن r_x ملاک طراحی باشد. (فواصل پروفیل‌ها به گونه ای است که $(\frac{kl}{r})_x$ ملاک طراحی است.)

روابط بین r_x و d و A برای IPE

$$r = 0.387d^{1.021}$$

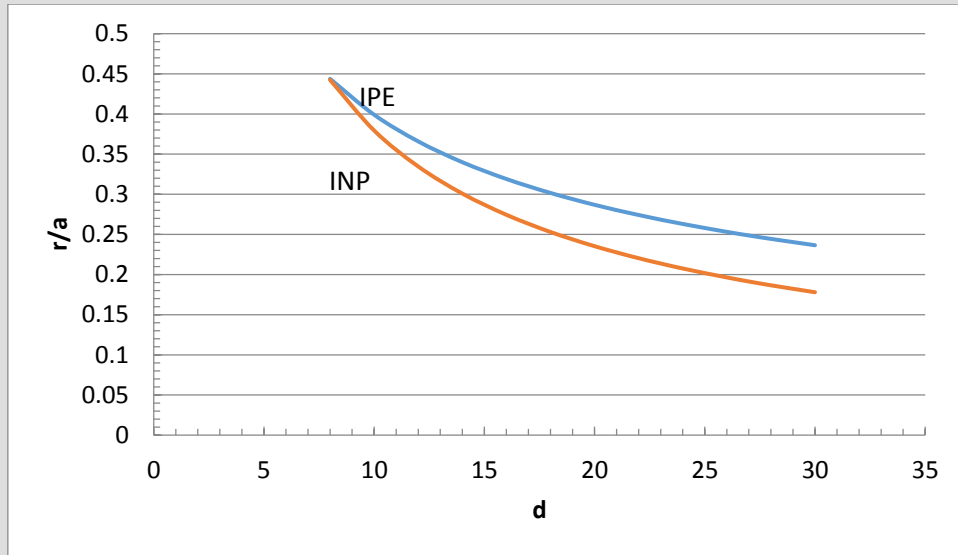
$$\frac{r}{A} = \frac{0.387d^{1.021}}{0.324d^{1.497}} = 1.194d^{-0.476}$$

روابط بین r و d و A برای INP

$$r = 0.406d^{0.994}$$

$$\frac{r}{A} = \frac{0.406d^{0.994}}{0.219d^{1.683}} = 1.854d^{-0.689}$$

اگر مقادیر $\frac{r}{A}$ را برای مقاطع INP و IPE رسم کنیم ملاحظه می‌شود برای یک مقدار d تیرآهن IPE اقتصادی تر است زیرا $\frac{r}{A}$ بیشتری دارد.



مقاله ۳- روش‌های تعیین پریود ارتعاش طبیعی سازه با استفاده از روابط تحلیلی

(مقایسه روش‌های RAYLEIGH RITZ و EIGENVALUE)

مجتبی اصغری سرخی

mojtaba808@yahoo.com

پریود ارتعاشی T در واقع بیان کننده خصوصیات فیزیکی و رفتاری سیستم در مقابل حرکت دینامیکی می‌باشد و چون رابطه معکوس با سختی دارد، پس بیان دیگری از سختی است. قبل از هر چیز لازم به یادآوریست که تعیین پریود ارتعاشی سیستم T_n تابع تعیین فرکانس ارتعاشی سازه ω_n است چراکه:

$$T_n = \frac{2\pi}{\omega_n} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

روش‌های محاسبه پریود ارتعاشی سازه:

۱- روش‌های تحلیلی

۱-۱- حل مساله مقدار ویژه Eigenvalue

تعیین مشخصه‌های ارتعاشی شامل فرکانس‌ها و مودهای طبیعی یک سازه نیاز به حل ماتریس مساله مقدار ویژه دارد. از علم دینامیک سازه‌ها می‌دانیم که ارتعاش آزاد یک سیستم نامیرا به زبان ساده به شکل ریاضی زیر قابل بیان است:

$$u(t) = q_n(t)\phi_n$$

که در رابطه فوق ϕ_n تابع شکل مود m ام بوده و منحنی تغییرشکل آن مود را نشان می‌دهد و تابع زمان نیست. $q_n(t)$ را مختصه زمانی و یا به طور خلاصه مختصه مود m ام می‌گویند که تابع زمان است. تغییرات زمانی تغییرشکل یا مختصه مودی، با تابع هارمونیک ساده زیر تعریف می‌شود:

$$q_n(t) = A_n \cos \omega_n t + B_n \sin \omega_n t$$

که A_n, B_n ثابت‌های انتگرال گیری می‌باشند که از شرایط اولیه قابل تعیین است. با ترکیب دو رابطه بالا رابطه زیر حاصل می‌شود که در آن ω_n, ϕ_n مجهول می‌باشند:

$$u(t) = \phi_n(A_n \cos \omega_n t + B_n \sin \omega_n t)$$

در سازه‌ها که از نوع سیستم‌های میرا به حساب می‌آیند معادله حاکم بر ارتعاش آزاد سیستم از رابطه زیر تعیین می‌شود:

$$M\ddot{u} + C\dot{u} + Ku = 0$$

که M, K ماتریس‌های سختی و جرم سازه و C ماتریس میرایی می‌باشد. بر حسب توزیع میرایی در سازه ماتریس مربع C می‌تواند قطری یا غیر قطری باشد. اگر C قطری باشد رابطه بالا معادله دیفرانسیل غیر همبسته را برای مختصه‌های مودی بدست می‌دهد و مدل‌های تحلیل کلاسیک برای حل این سیستم‌ها قابل استفاده هستند. مودهای ارتعاشی چنین سیستمی مشابه مودهای سیستم نامیراست. و اگر C غیرقطری باشد استفاده از تحلیل‌های کلاسیک برای حل این سیستم‌ها ممکن نیست و مودهای ارتعاشی طبیعی آن‌ها مشابه سیستم‌های نامیرا نمی‌باشد.

برای حل معاله نیاز به قراردادن مقدار $u(t)$ در $M\ddot{u} + C\dot{u} + Ku = 0$ می‌باشد. اگر فعلا از میرایی C صرفنظر کنیم ادغام دو رابطه فوق رابطه زیر را نتیجه می‌دهد:

$$[-\omega_n^2 m \phi_n + k \phi_n] q_n(t) = 0$$

حالتی که عبارت داخل پرانتز مساوی صفر است منجر به معادله جبری زیر می‌شود:

$$k \phi_n = \omega_n^2 m \phi_n \rightarrow k \phi_n = \lambda m \phi_n$$

این رابطه یک مساله مقدار ویژه ماتریسی نامیده می‌شود که $\lambda = \omega_n^2$ مقدار ویژه و ϕ_n بردار ویژه مرتبط با آن نامیده می‌شود. و برای حل آن نیاز است دترمینان زیر از طریق روش‌های کلاسیک حل شود:

$$p(\lambda) = \det(k - \lambda m) = 0$$

$p(\lambda)$ یک چند جمله‌ای از درجه N یعنی تعداد درجات آزادی سیستم است. با افزایش تعداد درجات آزادی، برای بسط دترمینان و حل چند جمله‌ای $p(\lambda)$ نیاز به روش‌های خاص است. تمام روش‌های حل مسئله مقدار ویژه، باید دارای طبیعت تکرار باشند، زیرا اصولاً حل یک مسئله مقادیر ویژه معادل تعیین ریشه‌های چندجمله‌ای $p(\lambda)$ می‌باشد. در صورتی که درجه یک چند جمله‌ای بزرگتر از ۴ باشد، روش صریحی برای حل آن وجود ندارد و استفاده از روش‌های تکرار اجباری است.

۲-۱- رابطه رایلی RAYLEIGH METHOD

روش رایلی روشی ساده شده جهت تعیین فرکانس ارتعاشی سازده است. رابطه رایلی (خارج قسمت رایلی) را می‌توان از تقسیم حداکثر انرژی جنبشی به حداکثر انرژی پتانسیل سیستمی با ارتعاش هارمونیک ساده با فرکانس ω و منحنی تغییر شکل ϕ تعیین نمود. به طور خلاصه برای سیستم‌های پیوسته و گسسته از روابط زیر استفاده می‌شود: ($T_n = \frac{2\pi}{\omega_n}$)

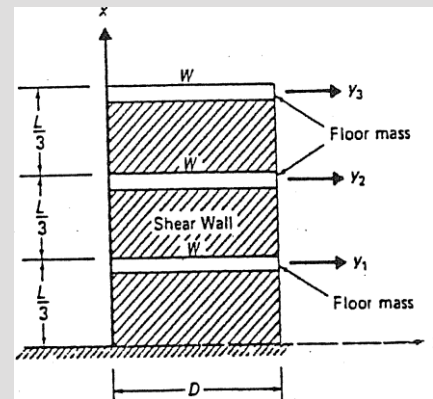
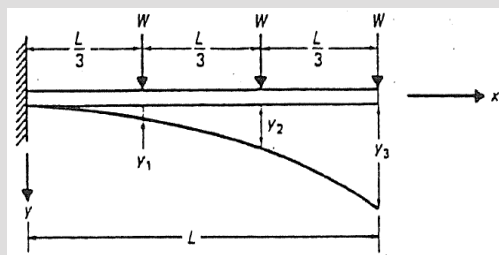
➤ سیستم‌ها با جرم پیوسته

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\int EI \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) dx}{\int m y^2 dx}}$$

➤ سیستم‌ها با جرم گسسته

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N m_i u_i^2}{\sum_{i=1}^N F_i u_i}}$$

استفاده از این روش برای سیستم‌هاییست که فرض تمرکز جرم در طبقات برای آن‌ها صادق باشد برای مثال شکل زیر:



سازه‌های مختلف، در هنگام اعمال یک بار دینامیکی بینهایت درجه آزادی دارند. روش‌های اجزاء محدود، این سیستم با درجات آزادی نامحدود را به مدلی با تعداد درجات آزادی محدود که رفتار فیزیکی مشابهی دارند تبدیل می‌کند. با استفاده از روش آنالیز مودال این تعداد درجه آزادی به تعداد محدودتری در مختصات مودال تبدیل می‌شود. البته جواب حاصل از سیستم انتقال یافته اجزاء محدود هنگامی به جواب واقعی میل می‌کند که تعداد مودهای در نظر گرفته شده افزایش یابد.

۳-۱- روش رایلی ریتز RAYLEIGH-RITZ METHOD

اگرچه رابطه خارج قسمت رایلی می‌تواند تقریب رضایت بخشی از اولین مد ارتعاشی در اکثر سازه‌ها ارائه دهد اما این ضروریست که آنالیز دینامیکی بیش از یک مد را لحاظ کند تا بتواند دقت مناسبی از نتایج ارائه دهد. بسط ریتز از رابطه رایلی یکی از روش‌های مناسب برای تخمین چند مد اول از ارتعاش است. فرض اساسی در روش ریتز اینست که بردار تغییر مکان را بتوان تابعی از مد شکل‌های فرضی بکار برد [1]:

$$v(t) = \psi Z(t) = \psi Z_0 \sin \omega t \quad (14-5a)$$

in which ψ is the assumed shape vector and $Z(t)$ is the generalized coordinate expressing its amplitude. The velocity vector in free vibrations then is

Equating these then leads to the frequency expression

$$\omega^2 = \frac{Z^T \Psi^T k \Psi Z}{Z^T \Psi^T m \Psi Z} \equiv \frac{\tilde{k}(Z)}{\tilde{m}(Z)} \quad (14-16)$$

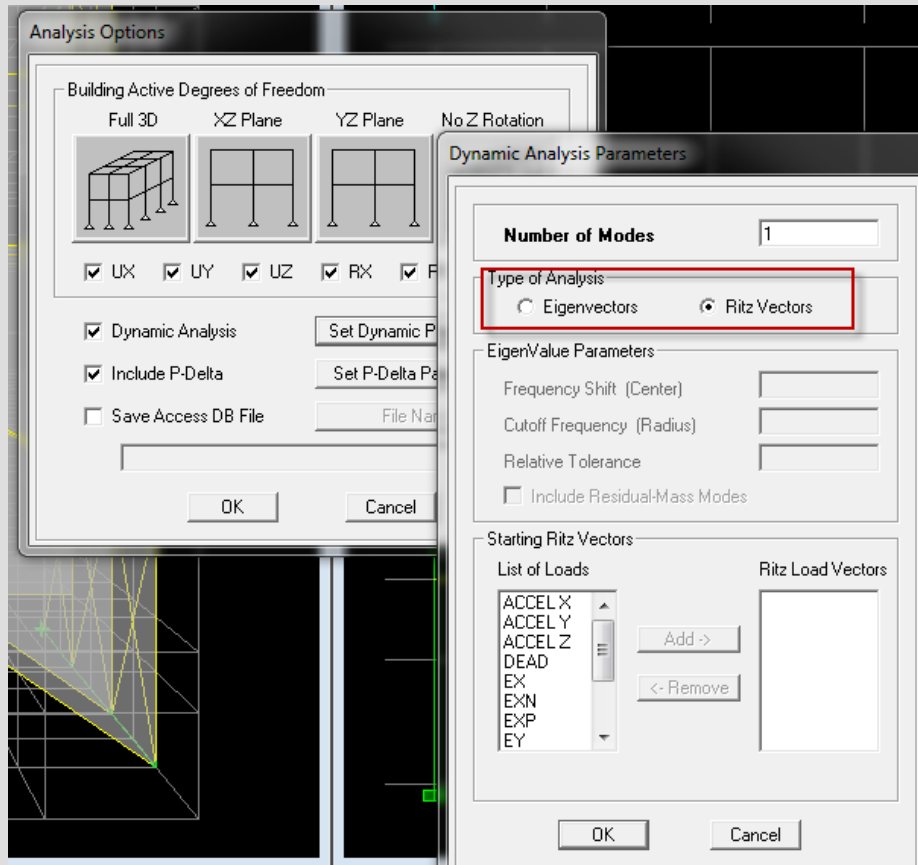
مهم‌ترین بخش انجام تحلیل دینامیکی بر اساس زیر فضاهای تعمیم یافته، نحوه انتخاب و خصوصیات بردارهای پایه مولد زیر فضای مورد نظر می‌باشد. انتخاب بردارهای پایه مناسب به معنای حدس و تخمین مناسب پاسخ مورد انتظار سیستم می‌باشد. بردارهای ویژه و بردارهای ریتز-ویلسون دو دسته اصلی بردارهای پایه به حساب می‌آیند. بردارهای ویژه به علت هزینه بالای محاسباتی و عدم در نظر گرفتن عامل بارگذاری بهترین انتخاب نیستند. لذا از بردارهای ریتز که متاثر از توزیع مکانی بارگذاری خارجی و محتوای فرکانسی غالب بارگذاری می‌باشند استفاده می‌شود. در روش ریتز تعداد معادلات نسبت به روش بردارهای ویژه کمتر است که باعث کاهش حجم عملیاتی می‌شود. [4].

در روش ریتز اثر بارگذاری دینامیکی در تحلیل دیده می‌شود در حالیکه در روش مقدار ویژه در حل معادله $p(\lambda) = \det(k - \lambda m)$ اثر بارگذاری دیده نمی‌شود. برای همین است که در نرم‌افزار برای انجام تحلیل ریتز حتماً میبایست

یک یا چند بردار بارگذاری دینامیکی را تعریف کنیم. تحلیل ریتز بخصوص در سازه‌های بلند نامتقارن یا با جرم متمرکز در بام (برای مثال وجود استخر یا برج آنتن) در بام بحرانی می‌باشد.

روش‌های تحلیلی تعیین پریود ارتعاشی سازه در نرم‌افزارهای CSI

در حال حاضر در نرم‌افزارهای ETABS, SAP مطابق شکل زیر در پنجره Analysis Option با انتخاب گزینه Set Dynamic Parameters از هر دو روش مقدار ویژه و ریتز جهت تعیین پریود ارتعاشی سازه می‌توان استفاده کرد:



در حال حاضر روش پیشفرض تعیین پریود ارتعاشی سازه در نرم‌افزارهای CSI روش مقدار ویژه Eigenvalue می‌باشد. اما به جهت برتری‌های روش ریتز بهتر است از این روش جهت تعیین پریود ارتعاشی سازه استفاده شود. آنالیز ریتز مدهایی را که اساساً نسبت وسیعی از توزیع جرم سازه را شامل می‌شوند را در نظر می‌گیرد و همه مدها تحت تاثیر برش پایه قرار دارند. [3]. حل مقادیر ویژه برای یک سازه بزرگ پرهزینه‌ترین بخش یک آنالیز دینامیکی است. لذا از بردارهای ریتز جهت کاهش بعد این مساله استفاده می‌شود.

۲- روش‌های تجربی برای مثال آیین نامه ASCE 7-05

$$T = 1.0 C_t h_n^{0.75}, \quad \text{for the serviceability limit state,}$$

$$T = 1.25 C_t h_n^{0.75}, \quad \text{for the ultimate limit state,}$$

مقدار C_t .

• 0.08 قاب‌های خمشی فولادی

- 0.08 قاب‌های خمشی فولادی

- 0.05 سایر سیستم‌ها

مطابق تبصره‌ای از استاندارد ۲۸۰۰: در صورت کمتر بودن پریود تجربی از ۰.۱ تا ۰.۲۵ برابر پریود تحلیلی می‌بایست پریود تحلیلی را ملاک آنالیز قرار داد.

مراجع:

1-Dynamics of Structure 3rd Ed- Clough Penzien

2-Dynamics of Structures Chopra Theory and Applications to Earthquake Engineering-Anil K Chopra

3-CSI Programs manual & Ashraf Habibullah Lecture video "The Advantage of a Ritz Analysis over an Eigen Analysis in Dynamics",2010

۴- زهرا پاچناری، رضا عطارنژاد "بهبود الگوریتم ریتز اصلاح شده"، مجله عمران شریف سال نوزدهم شماره سی و هفتم صفحه ۴-۱۱، تابستان ۸۷

۵- جزوه و تمرینات درس طراحی سازه‌ها در برابر زلزله مدرس جناب دکتر سعید شجاعی-اردیبهشت ۸۸، دانشگاه شهید باهنر کرمان

مقاله ۴- کنترل پایداری لرزه‌های سازه‌های فولادی با استفاده از شاخص پایداری^۱

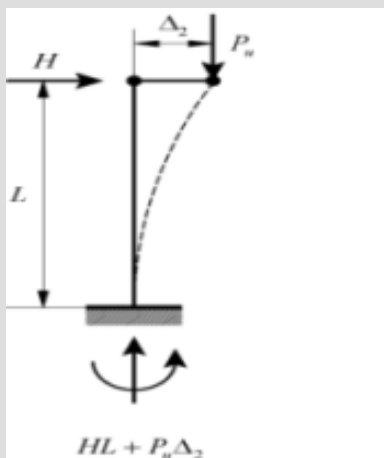
مجتبی اصغری سرخی

mojtaba808@yahoo.com

معیار کنترل محدودیت $P - \Delta$ در طرح لرزه ای استفاده از شاخص پایداری طبقات است و برای کنترل پایداری لرزه ای غیر الاستیک سازه میبایست مقدار شاخص پایداری طبقات را مورد بررسی قرار داد.

چنانچه سازه‌ای تحت بار جانبی باشد لنگر اولیه طبقه i ام، M_i بر اثر برش وارده بر طبقه و نیز لنگر ثانویه وارد بر طبقه، ΔM_i بر اثر پدیده $P - \Delta$ برابر است با:

$$M_i = V_i h_i, \quad \Delta M_i = P_i \Delta_{wi}$$



نسبت ΔM_i ایجاد شده بر اثر $P - \Delta$ به لنگر اولیه بر اثر برش M_i ، شاخص پایداری طبقه نامیده می‌شود:

$$\theta_i = \frac{\Delta M_i}{M_i} = \left(\frac{P \Delta_w}{V L} \right)_i$$

در این حالت Δ_{wi} جابجایی اولیه طبقه i ام می‌باشد و برابر نسبت برش طبقه V به سختی جانبی طبقه K می‌باشد. در این حالت جابجایی نهایی طبقه برابر است با:

$$\Delta_i = \frac{\Delta_{wi}}{1 - \theta}$$

وجه تشابه دو روش تشدید لنگر با روش عمومی تحلیل $P - \Delta$ در AISC-2005، استفاده از شاخص پایداری در رابطه تعیین تشدید نیروهای داخلی در هر کدام از دو روش می‌باشد:

- روش عمومی تحلیل $P - \Delta$:

$$AF = \frac{1}{\left(1 - \frac{P_u \Delta_1}{HL}\right)} \rightarrow M_{ip\Delta} = M_i (1 + \theta_i + \theta_i^2 + \theta_i^3 + \dots) = M_i \left(\frac{1}{1 - \theta_i} \right)$$

¹ Stability Index

- روش تشدید لنگر با لحاظ اثر $P - \Delta$:

$$B_2 = \frac{1}{\left[1 - \frac{\alpha \sum P_{nt}}{\sum P_{e2}}\right]} = \frac{1}{\left[1 - \frac{\alpha \sum P_{nt} \Delta H}{R_m \sum HL}\right]} = \frac{1}{1 - \frac{\alpha}{R_m} \theta_i}, M_r \approx B_2 M_{lt} = M_{lt} \left(\frac{1}{1 - \frac{\alpha}{R_m} \theta_i} \right)$$

روش سریع در تعیین شاخص پایداری طبقه عبارت است از:

$$\theta = \frac{P_u \Delta_{wi}}{V_{us} h_{story}} = \frac{P_u}{V_{us}} \cdot \frac{\Delta_{wi}}{h_{story}} \xrightarrow[\text{drift} = \Delta_{wi} / h_{story}]{V_{us} = C \cdot P_u} \theta = \frac{\text{Drift}_{wi}}{C}$$

C ضریب بار زلزله می‌باشد که در تحلیل استاتیکی معادل برابر است با: $C = V / W$ بنابراین با جایگذاری مجموع بارهای ثقلی طبقه P_u و نیروی برش وارد به طبقه V_{us} می‌توان از روی تعیین جابجایی نسبی طبقه نام مقدار شاخص پایداری طبقه را تعیین کرد $\theta_{wi} = \frac{\text{Drift}_{wi}}{C}$ بنابراین با دریافت Story Drift از خروجی *Etabs* و ضرب آن در ضریب زلزله *Seismic coefficient* می‌توان با دقت نسبتاً خوب و سریع میزان شاخص پایداری طبقه را حساب کنید. کاربرد این روش بخصوص در مواقعیست که میبایست ضریب B_2 را از روی شاخص پایداری طبقه تعیین کرد.

- کنترل پایداری لرزه ای غیر الاستیک در آیین نامه‌ها مختلف

در روش‌های کنونی آیین نامه‌ها برای افزایش نیروهای طرح لرزه ای اعضا از روش تشدید نیرو مبتنی بر شاخص پایداری استفاده می‌شود که مبتنی بر هر طبقه می‌باشد. در همه آیین نامه‌ها زمانی که شاخص پایداری از میزانی کمتر باشد استفاده از آثار $P - \Delta$ قابل صرف نظر کردن است و اگر شاخص پایداری از حدی بیشتر باشد طرح میبایست اصلاح شود (معمول ترین روش آن افزایش سختی جانبی سازه برای کاهش جابجایی طبقات است)، اگرچه در این موضوع تفاوت‌هایی میان انواع آیین نامه‌ها وجود دارد.

الف) آیین نامه بارگذاری آمریکا ASCE 7-05

در ASCE 7-05 شاخص پایداری از رابطه زیر تعیین می‌شود:

$$\theta_{ASCE} = \frac{P(C_d \Delta_{wi})}{V h_s C_d}$$

Δ_{wi} تغییر مکان الاستیک طبقه تحت بارهای لرزه ای و C_d ضریب تشدید برای لحاظ تغییر شکل‌های غیر الاستیک می‌باشد که مقدار آن بسته به انواع سیستم‌های مقاوم لرزه ای در سازه‌ها متفاوت و برابر $C_d = 0.7R$ می‌باشد. از آنجا که ضریب C_d هم در صورت کسر و هم در مخرج رابطه تعیین شاخص پایداری است در نهایت خنثی می‌شود و در نهایت θ بر اساس پاسخ الاستیک سازه تعیین می‌شود.

اگر برش پایه غیر الاستیک را از رابطه $V_y = C_d V$ بدست آوریم و در رابطه شاخص پایداری جاگذاری کنیم خواهیم داشت:

$$\theta_{ASCE} = \frac{P(C_d \Delta_{wi})}{V_y H_s}$$

اما C_d تاثیر خود را در تعیین شاخص پایداری حداکثر می‌گذارد که برابر است با:

$$\theta_{\max} = \frac{0.5}{\beta C_d} \leq 0.25$$

β نشان دهنده ضریب اضافه مقاومت در سازه است و معمولاً کمتر از ۱ می‌باشد.

- طبق ASCE 7-05 در صورتی که شاخص پایداری از ۱.۰ کمتر باشد لحاظ اثرات $P - \Delta$ قابل صرفنظر کردن است چراکه سختی سازه خیلی زیاد است و نیازی به لحاظ اثرات تشدید کننده $P - \Delta$ نمی‌باشد.
- در حالت $\theta > 0.1$ نیروهای داخلی حاصل از آنالیز به اندازه $1/(1-\theta)$ تشدید می‌شوند
- و در صورتی که شاخص پایداری طبقه از $\theta_{\max} = 0.25$ بیشتر باشد، سازه در طبقه موردنظر ناپایدار محسوب شده و باید در طراحی آن تجدیدنظر کرد و برای کاهش آن میبایست سختی جانبی سازه را افزایش داد تا جابجایی اولیه طبقات کاهش یابد.

در AISC 360-05 از شاخص پایداری به منظور کنترل تشخیص طبقه مهار شده جانبی یا مهار نشده استفاده شده است چنانچه شاخص پایداری طبقه کوچکتر از ۰.۵ باشد طبقه مهار شده جانبی تلقی می‌شود.

ب) FEMA-350 (2000-a)

در Fema که استاندارد بهسازی و مقاوم سازی سازه‌های موجود به حساب می‌آید شاخص پایداری با پارامتر ψ نشان داده می‌شود که محدوده مقادیر مجاز آن بین ۱.۰ تا حداکثر ۳.۰ معرفی شده است:

$$\psi_{Fema} = \frac{P(R\Delta)}{V_y h_s}$$

با مقایسه حداکثر شاخص پایداری در ASCE 7-05 و Fema-350 متوجه خواهیم شد که FEMA-350 با معرفی $\psi_{\max} = 0.3$ ضوابط محافظه کارانه تری برای محاسبه تشدید نیروها ناشی از $P - \Delta$ به کار می‌برد:

$$\psi_{\max} = \left[\frac{P(R\Delta)}{V_y h_s} \right]_{\max} = \frac{P \left(\frac{C_d}{0.7} \Delta \right)}{V_y h_s} = \frac{\theta_{\max}}{0.7} = \frac{0.25}{0.7} \approx 0.357$$

در تفسیر AISC 2005 استفاده از محدودیت Fema در تعیین شاخص پایداری حداکثر توصیه می‌شود.

ج) استاندارد اروپا EC8

ضوابط EC8 مشابه ASCE7 می‌باشد جز اینکه تغییر شکل‌های غیر الاستیک در فاکتور ضریب شکل پذیری q لحاظ می‌شود که مقدار آن بسته به انواع سیستم‌های مقاوم لرزه ای از ۰.۲ تا ۵.۶ می‌باشد.

$$\theta_{EC8} = \frac{P(q\Delta)}{V h_s}$$

محدوده مقادیر مجاز شاخص پایداری در EC8 بین ۱.۰ تا حداکثر ۳.۰ معرفی شده است.

د) آیین نامه ساختمان کانادا NRCC-2005

در استاندارد کانادا شاخص پایداری از رابطه زیر تعیین می‌شود:

$$\theta_{NRCC} = \frac{P(R_o R_d \Delta)}{R_o V h_s} = \frac{P(R_d \Delta)}{V h_s}$$

مقدار R_d از ۱ برای سیستم‌های ترد تا ۵ برای سیستم‌های شکل پذیر متفاوت است. R_o ضریب اضافه مقاومت است و با جاگذاری برش پایه غیر الاستیک $V_y = R_o V$ در رابطه شاخص پایداری خواهیم داشت:

$$\theta_{NRCC} = \frac{P(R_o R_d \Delta)}{V_y h_s}$$

محدوده مقادیر مجاز شاخص پایداری در NRCC-2005 بین ۱.۰ تا حداکثر ۴.۰ معرفی شده است.

ه) آیین نامه نیوزلند NZ1170

در آیین نامه NZ1170 مقدار شاخص پایداری در تراز هر طبقه از رابطه زیر تعیین می‌شود:

$$\theta_{NZS} = \frac{P(\mu \Delta)}{V_y h_s}$$

در آیین نامه نیوزلند تغییر شکل‌های غیر الاستیک با لحاظ ضریب شکل پذیری μ لحاظ می‌شود که مقدار آن بسته به انواع سیستم‌های سازه ای از ۱ تا ۶ متغیر است. محدوده مقادیر مجاز شاخص پایداری در NZ1170 بین ۱.۰ تا حداکثر ۳.۰ معرفی شده است.

آنچه که با مقایسه آیین نامه‌های مختلف می‌توان نتیجه گرفت این است که:

- تحت اثر $P - \Delta$ سختی سازه کاهش می‌یابد و نیروهای داخلی اعضا در ضریب $1/(1-\theta)$ تشدید می‌شود. تنها اثرات $P - \Delta$ در نیروهای اعضا در سیستم‌های مقاوم لرزه ای و تغییر شکل‌های جانبی تشدید می‌شود و نه در بار جانبی یا برش طبقات.
- در تمام آیین نامه‌ها برای کنترل پایداری لرزه ای غیر الاستیک محدودیتی در استفاده از حداکثر میزان شاخص پایداری طبقات که بین ۲۵.۰ تا ۴۰.۰ است معرفی شده است. که برای کاهش شاخص پایداری طبقه به حد مجاز، تنها راه بالابردن سختی جانبی قاب و طرح دوباره سازه است.

مراجع:

- [1] American Institute of Steel Construction Inc. , Steel Construction Manual, 13th ed. 2005, Second Printing.
- [2] CEN , Eurocode 3: Design of Composite Steel and Concrete Structures, Part 1-1, General Rules and Rules for Buildings, EN 1993-1-1, Comité Européen de Normalisation (CEN), European Committee for Standardization, Brussels, Belgium. 2005.
- [3] CSA, Limit States Design of Steel Structures, CAN/CSA-S16-01, Canadian Standards Association, Rexdale, Ontario, Canada. 2001.
- [4] NZS (2004), NZ 1170. 5, Structural Design Actions, Part 5: Earthquake Actions—New Zealand, New Zealand Standards, Wellington, New Zealand. 2004.
- [5] FEMA. (2000a), FEMA-350, Recommended Seismic Design Criteria for New Steel Moment-Frame Buildings, SAC Joint Venture for the Federal Emergency Management Agency, Washington, DC. 2000.

[6] Ziemian, R. D. (ed), Guide to Stability Design Criteria for Metal Structures, 6th Ed. ,John Wiley & Sons, Inc. , Hoboken, NJ. 2010.

مقاله ۵- اولین استفاده از فولاد ۱۰،۰۰۰

مهندس محمد رضا اسلامی

mrz_eslami@yahoo.com

در هفته‌ای که گذشت بازدیدی برگزار شد از کارخانه فولاد سومی تومو واقع در منطقه آماگاساکی در مجاورت شهر اوساگا. (در خصوص فعالیت‌های سومی تومو در حوزه فولاد، پیشتر و در مطالب مورخ ۸۸/۱۱/۱ (لینک) و مورخ ۸۸/۲/۲۳ (لینک) صحبت شد). بخش فولاد سومی تومو کارخانه‌های متعددی دارد که این بازدید اخیر به مجتمعی اختصاص داشت که بخش‌های تحقیقاتی (D&R) این کارخانه در آن واقع هستند. در این بازدید که با حضور هیاتی از طراحان سازه انجمن معماری ژاپن (Architectural Institute of Japan: 日本建築学会) و گروه سازه دانشگاه کوبه برگزار شد قرار بود از یک طرح ساختمانی که در درون کارخانه در دست اجراست، بازدید شود. این ساختمان که هم اکنون اسکلت آن در حال نصب است، در آینده محل یکی از «آزمایشگاه‌های کارخانه» خواهد بود.

ویژگی پروژه مذکور، این است که برای اولین بار در طراحی و اجرای یک ساختمان، از فولاد با مقاومت کششی ۱۰،۰۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (معادل ۱۰۰۰ مگاپاسکال)، استفاده شده است. (۱)

تیم طراحی این سازه، پس از مطالعات گسترده و انجام مدلسازی‌های مربوطه، برای اولین بار مقطع ستون‌ها و تیرهای طبقه اول این ساختمان را از چنین فولاد مقاومت بالایی طراحی کرده بودند و در طبقات فوقانی از فولاد رایج و متداول در ژاپن (SN490) استفاده کرده بودند. (۲)

پروژه، یک ساختمان ۵ طبقه است که کاربری نهایی آن همچنان که گفته شد، «آزمایشگاه D&R» مجموعه فولاد سومی تومو است. در طبقه اول این ساختمان، به یک سالن با طول حدود ۱۰۰ متر و عرض ۲۳ متر نیاز است که با توجه به نوع کاربری فضا، نباید ستونی در وسط این سالن واقع باشد.

با توجه به اینکه قرار است این ساختمان جدید، محل مطالعات و پژوهش‌های پژوهشگران سومی تومو باشد، خوب منطقی است که مدیریت چنین مجموعه‌ای بخواهد از یکی از محصولات و فولادهای «ویژه» اش در روند ساخت ساختمان اسکلت فولادی واقع در محوطه‌اش، استفاده کند و لذا همانگونه که قید شد این امر باعث ویژه شدن این طرح شده است.

در ابتدای ورود به محل پروژه، همچون سایر موارد مشابه، بازدیدکنندگان به سالن ارائه توضیحات هدایت می‌شوند. تیمی متشکل از «مدیریت کارخانه فولاد»، «مدیریت تیم طراحی سازه»، و «مدیریت پیمانکار مجری طرح»، هر یک در قالب یک پاورپوینت توضیحات خود را در باره این پروژه ارائه می‌دهند. سطح افرادی که برای ارائه توضیحات آمده‌اند بیانگر سطح اهمیت این ساختمان برای اطراف پروژه (طرفین پروژه) اعم از کارفرما، طراح و پیمانکار است.

توضیح کوتاهی در باب علت اهمیت این ساختمان اینکه، فولاد (Steel) محصولی است که از اضافه کردن «درصد کمی کربن» به آهن (Iron) بدست می‌آید. با افزایش میزان کربن، میزان مقاومت فولاد افزایش یافته ولی همزمان «شکل‌پذیری (Ductility)» آن کم می‌شود. (۳) برای رفتار مناسب یک سازه در طول زلزله، علاوه بر «مقاومت»، «شکل‌پذیری» نیز بسیار مهم است و لذا به طور خلاصه می‌توان گفت که دستیابی به فولاد مقاومت بالا، یک طرف ماجراست و طرف دیگر قضیه، رسیدن به «تکنولوژی طراحی» است که بتوان چنین فولاد (مقاومت بالا و در عین حال با شکل‌پذیری کم) را در سازه استفاده کرد. سازه‌ای که «باید» در طول زلزله رفتار شکل‌پذیر از خود نشان دهد.

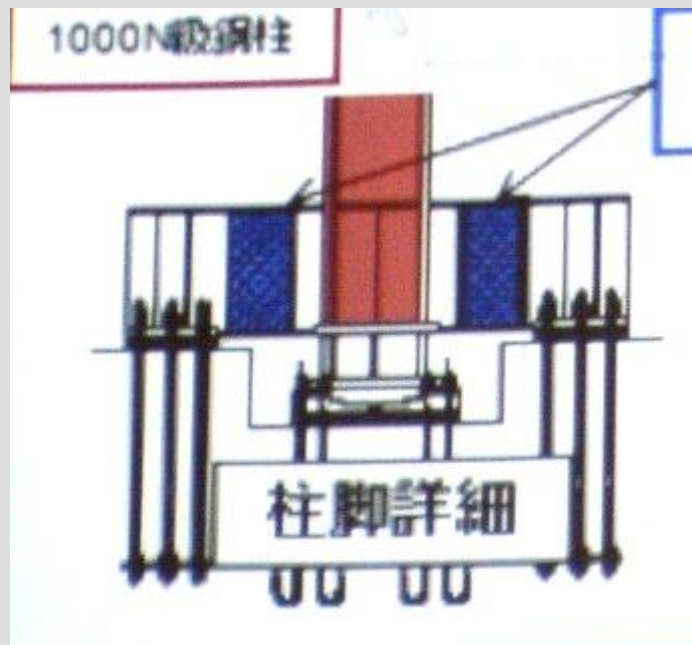
مقاومت نهایی فولادهای رایج در آمریکا هم اکنون ۴۵۵۰ کیلوگرم بر سانتیمترمربع (۴) و مقاومت نهایی فولاد رایج در صنعت ساختمان فولادی ژاپن هم اکنون ۴۹۰۰ کیلوگرم بر سانتیمترمربع است.

مدیر کارخانه فولاد توضیح داد که برای رسیدن به دانش این طرح و «استفاده از این فولاد در سازه»، از سال ۲۰۰۵ در حال مطالعه ایم و مدیر تیم طراحی توضیح داد که به دلیل شکل پذیری کم این فولاد، صرفاً در طبقه اول از آن استفاده شده و با این وجود، به منظور کنترل و محدود کردن میزان جابجایی طبقه در هنگام زلزله (Drift control)، از مهاربند و دمپر در این طبقه استفاده شده است. در مهاربند استفاده شده، نیز نوآوری و خلاقیت در طراحی لحاظ شده بود که تصاویر زیر را در این باب تهیه کردم:





همچنان که در تصاویر مشاهده می‌شود مهاربندها در دهانه‌هایی واقع شده‌اند که در هر طرف دهانه دابل ستون قرار گرفته است. طراح سازه در نحوه طراحی قاب و انتخاب مقطع ستون‌ها نیز خلاقیت به خرج داده و طراحی به نحوی است که هر دو ستون مجاور هم، به شکل یک یونیت عمل می‌نمایند. لینک واقع بین این دو ستون، قطعه‌ای است که پس از خروج سازه از وضعیت الاستیک، مفصل پلاستیک در آن شکل می‌گیرد. البته در تصاویر مشاهده می‌شود که دیتایل انتخاب شده دیتایلی است که حجم بسیار بالای جوشکاری را ایجاب نموده است.



پس از بازدید مجدداً بازدیدکنندگان به سالن جلسه هدایت شدند تا تیم پروژه به پرسش‌های بعد از بازدید پاسخ دهند. عمده سوالات مهندسین در زمینه نحوه مدلسازی رفتار سازه تحت اثر زلزله‌های با شدت بالا بود. در این زمینه تیم طراحی، مبانی و مفروضات آنالیز سازه را توضیح دادند.

در مجموع باید گفت که این پروژه آغازی است بر یک تحول جدید در بکارگیری فولاد. این پروژه شاهدهی است بر این واقعیت که به رغم دستیابی به توفیقات گسترده و جدی در دانش مهندسی سازه و زلزله، نوع نگاه به مقوله ساختمان و زلزله، باعث شده تا توقف و رخوت در مسیر حرکت محققین این حوزه ایجاد نشده و همچنان پنجه در پنجه آزمودن حوزه‌های جدیدی از دانش بیفکنند. شاید استفاده از چنین فولاد گران قیمت و ویژه‌ای، امروزه کاری غیراقتصادی و حتی غیرمنطقی به نظر برسد، اما بی شک اگر نگاه را به پنجاه سال دیگر ببریم و تصور کنیم که ممکن است چنین کاربردی، زمانی امری رایج شود، علت افتخار مدیر کارخانه سومی تومو را درک می‌کنیم وقتی که در توضیحاتش می‌گفت: «این برای اولین بار در جهان است».



- ۱- این فولاد تحت عنوان SSS1000 نامگذاری شده، و مقاومت جاری شدگی (Fy) آن ۸۸۰۰ کیلوگرم بر سانتیمترمربع است.
- ۲- این فولاد که به شکل متداول در سازه‌های ژاپن مورد استفاده قرار می‌گیرد دارای مقاومت کششی نهایی ۴۹۰۰ کیلوگرم بر سانتیمترمربع و مقاومت جاری شدگی (Fy) آن ۳۲۵۰ کیلوگرم بر سانتیمترمربع است.
- ۳- البته باید خاطر نشان کرد که با بالارفتن مقاومت فولاد، علاوه بر کاهش شکل پذیری (Ductility)، جوش‌پذیری (Weldability) نیز، کاهش پیدا می‌کند و جوشکاری فولاد سخت می‌شود.
- ۴- در استاندارد آمریکایی ASTM A572 این فولاد در رده بندی Grade 50 قرار دارد و در حال حاضر فولاد رایج، در طراحی‌ها است.

مقاله ۶- پل آکاشی، بلندترین پل معلّق دنیا

نمادی از قدرت مهندسی، ثروت یا رفاه اجتماعی؟

همیشه فکر می‌کردم اولین کارم پس از ورود به ژاپن بازدید از "پل آکاشی" (Akashi-Kaikyō Bridge یا 明石海峡大橋) خواهد بود. پیشتر از این شاید هیچ وقت فکر نمی‌کردم که زمانی در شهر کوبه و دقیقاً مجاور این پل عظیم زندگی کنم. دیروز پس از شش ماه توفیق بازدید از این پل حاصل شد! فشردگی شدید وقت به دلیل تراکم کلاس‌های ترم گذشته مانع از این مهم شده بود.

این پل از دو ویژگی مهم برخوردار است. اول اینکه بزرگترین دهانه معلّق را در میان پل‌های دنیا داراست. طول کل پل ۳۹۱۱ متر است، لیکن طول عرشه معلّق متصل به کابلهای آن ۱۹۹۱ متر می‌باشد. اما ویژگی دوم پل بروز زلزله بزرگ‌هانشین-آواجی در طول زمان ساخت پل بوده است.

درست پس از پایان کارهای اجرایی فونداسیون‌ها و ستون‌های عظیم واقع در داخل اقیانوس، و درست قبل از عملیات کابل اندازی، زلزله بزرگ سال ۱۹۹۵ کوبه رخ داد. کانون این زلزله بزرگ، در مجاورت محل احداث پل قرار داشت. عدم بروز هیچ گونه خسارت جدی سازه‌ای در بخش‌های اجرا شده، نکته مهمی نبود. مساله چالش برانگیز این بود که در اثر زلزله شدید هانشین فاصله فونداسیون‌ها از یکدیگر به میزان یک متر افزایش پیدا کرد. تمام طراحی‌ها و محاسبات جهت پلی به طول ۳۹۱۰ متر انجام شده بود، لیکن دو فونداسیون ستون‌های حامل عرشه معلّق در اثر زلزله «یک متر» از هم دور شدند. داستان تدبیر بکار گرفته شده توسط طراح و تیم اجرایی این پروژه عظیم دوبار از شبکه چهار سیمای جمهوری اسلامی ایران نشان داده شده است.



نکته جالب توجه دیگر اینکه در طراحی سازه، پیش بینی شده است که مردم بتوانند جهت بازدید به داخل خرپای عرشه پل رفته و علاوه بر بازدید از بخش‌های مختلف سازه، از نمایشگاه واقع در داخل خود خرپای عظیم پل نیز بازدید کنند.



امکان عبور مردم از درون خرپای اصلی پل و مشاهده سازه از نزدیک، ابتکاری تحسین برانگیز است.

یک مقایسه ساده نشان می‌دهد میزان فولاد بکار رفته در ساخت این سازه، پنجاه برابر میزان فولادی است که ما در روند ساخت سازه راس و دکل آنتن برج میلاد استفاده کردیم. مسحور عظمت این سازهٔ پرشکوه، از تمام نقاط ممکن بازدید کرده و مفصل از جزئیات عکس گرفتم. با وجود علاقه شخصی‌ام به بحث سازه و خصوصاً "سازه‌های فولادی"، اما در تمام طول بازدید یک سوال ذهن مرا رها نکرد و با من بود: داستان احداث این بزرگترین پل معلق دنیا چیست؟ دلیل صرف چنین هزینه هنگفت و اجرای چنین پروژه پر چالشی چه بوده است؟

می‌توان گفت کشور ژاپن از چهار جزیره اصلی تشکیل شده است. ۳ جزیره بزرگ و یک جزیره کوچک. به ترتیب از شمال به جنوب عبارتند از:

۱- جزیره شمالی: هکایدو

۲- جزیره مرکزی (اصلی): هُن شو (توکیو و اوساکا در این قسمت واقع شده‌اند)

۳- جزیره کوچک: شی کُکو (به معنی چهار ملت) که مجاور قسمت شرقی جزیره مرکزی واقع شده است.

۴- جزیره جنوبی: کی یوشو



می‌توان گفت قطار در کشور ژاپن جزئی از زندگی مردم و خطوط ریلی، برقرار کننده اتصال نقاط مختلف این کشور مدرن است. سرزمینی که نه به یمن برخورداری از ذخائر زیرزمینی، بلکه به برکت ثروت حاصل از پرکاری مردم و صادرات شرکت‌های بین‌المللی خودرو و الکترونیکش آباد شده است. خطوط متعدد قطار همچون تار و پود لباس تمدن این سرزمین است. جهت اتصال نقاط مختلف این کشور، طرح‌های پرهزینه و بزرگ راه و راه آهن اجرا شده است.

همچنان که در نقشه فوق ملاحظه می‌نمائید، جهت اتصال جزیره کوچک یا "شی گکو" به جزیره اصلی: "هنشو" سه پروژه تعریف و اجرا شده است:

۱- پروژه بزرگراه Nishiseto: قسمت غربی جزیره کوچک را به جزیره اصلی وصل می‌کند.

۲- پروژه بزرگراهی Seto-Chuo: قسمت مرکزی جزیره کوچک را به جزیره اصلی وصل می‌کند.

و ۳- پروژه بزرگراهی Kobe-Awaji-Narute: که قسمت شرقی جزیره کوچک را به مرکز جزیره اصلی وصل می‌کند. پل بزرگ آکاشی در این پروژه تعریف و بدین منظور اجرا شده است.

همیشه فکر می‌کردم چنین پروژه‌های باید دو مرکز جمعیتی مهم و شلوغ را به هم متصل کرده باشد. اما قابل باور نبود که این پروژه سومین راه دسترسی مردم جزیره کوچک "شی گکو" به جزیره "اصلی (هنشو)" است.



با دقت در نقشه می‌بینید که بین جزیره کوچک "شی گکو" و "جزیره اصلی ژاپن"، یک جزیره بسیار بسیار کوچک به نام **آواجی** نیز واقع شده است. جمعیت آواجی سی هزار نفر است. آیا هدف از اجرای پل عظیم آکاشی ایجاد راه دسترسی برای مردم این جزیره بسیار بسیار کوچک بوده است؟! آیا این پروژه نشانه‌ها بها دادن دولت به مردم یک جزیره سی هزار نفری بین "شی گکو" و "هنشو" بوده و اساساً آیا صرف چنین هزینه هنگفتی منطقی است؟ سازه‌ای با هزینه‌ای بالغ بر ۳/۶ میلیارد دلار معادل: بودجه یک سال تمام پروژه‌های راه و راه آهن وزارت راه و ترابری کشور ایران.

آیا احداث این سازه مسحورکننده و به استقبال اجرای چنین چالشی عظیم در کشوری زلزله‌خیز رفتن صرفاً به خاطر تسهیل تردد مردم یک جزیره کوچک است یا سمبلی است از قدرت مهندسی، یا نشانه‌ای خاموش از وجود ثروت در کشوری که با توسعه حیرت‌آور صادرات خود اینچنین ثروتمند شده است؟ حتی اگر هدف جزیره آواجی نبوده باشد و هدف اتصال شی گکو به جزیره اصلی بوده باشد، بازهم با یک بررسی ساده کاملاً واضح است که این پروژه توجیه اقتصادی نداشته و امکان

احداث سازه با پیچیدگی‌های فنی کمتر و قیمت بسیار نازل‌تر (مثلاً پل با چند دهانه) وجود داشته است. چرا که اساساً چنین سازه‌هایی را در نقاط خاص‌تر و با میزان ترافیک و تردد بالاتر احداث می‌نمایند. مثلاً نقطه‌ای مهم در توکیو یا اوساکا و ... نه در مجاورت جزیره آواجی!

در واقع در مشاهده این پل - حتی برای یک دانشجوی مهندسی سازه - بیش از آنکه دیدن هنر مهندسی سازه لذت بخش باشد، اهتمام حاکمیت در اتصال جزایر آواجی و شی ککو به جزیره اصلی ژاپن سوال برانگیز است ...



اینها را از اساتیدم در لابراتوار دانشگاه پرسیدم. لبخند زدند و سکوت کردند ... (!؟)

به یاد خاطراتم در دوران اجرای پروژه برج میلاد می‌افتم ... و اینکه تاخیرات پروژه هیچ وقت به خاطر مشکل نبود پول، نبود! بلکه نوع "نگاه مدیریتی" به اهمیت تسریع در اجرای طرح، می‌توانست تاثیر چشمگیری در کاهش زمان اجرا بگذارد. مدیریتی که صرفاً کارکرد اقتصادی را مدنظر نداشته و مسائل را با دیدی وسیع‌تر بنگرد. مدیریتی که باور داشته باشد یک سازه یا پروژه خاص می‌تواند فرای کارکردهای تعریف شده‌اش، گویای خیلی مسائل باشد ... و اینکه بارها و بارها خیلی از فامیل و دوستان از من می‌پرسیدند " آیا اصلاً ساخت چنین برجی لازم است؟! ... "

آری نوع نگاه مدیریت و هدایت مدیریت در چگونگی اجرای طرح‌ها مهمترین فاکتور است. پرسشی جدید در ذهن است: «آیا زمانی که سی و سه پل در اصفهان احداث شده بود، لزومی به احداث پل خواجه نیز بود؟»^(۱) آیا این نیز نماد قدرت مهندسی آن زمان حکومت ایران بوده یا ثروت، یا اهمیت به رفاه اجتماعی؟ آیا این نشانه‌ای از وسعت دید و تفکر مدیران و برنامه‌ریزان شهری در آن زمان ایرانمان بوده است؟ احداث پل‌هایی که صرفاً سازه نبوده، بلکه به عنوان یک **Landmark** جزئی از تاریخ و هویت یک منطقه می‌شوند ...

چه دانم‌های بسیار است لیکن من نمی‌دانم ...^{(۲) (۳)}



۱- سی و سه پل پر شکوه ما در سال ۱۰۰۵ هجری و پل خواجه در سال ۱۰۶۰ هجری احداث شده است. نام دیگر پل خواجه "راه شیراز" بوده است.

- ۲- مولوی، کلیات شمس تبریزی، بر اساس تصحیح بدیع الزمان فروزانفر، غزل ۱۸۵۵:
چه دانم‌های بسیار است لیکن من نمی‌دانم که خوردم از دهان بندی از آن دریا کفی افیون
۳- در نوبتی دیگر و در وقتی مبسوط به بررسی ویژگی‌های سازه‌ای این پل خواهیم پرداخت.

پُل آکاشی

(Akashi-Kaikyō Bridge: 明石海峡大橋)

قسمت دوم

پل آکاشی بزرگ‌ترین پل معلق دنیاست که در بخش مرکزی ژاپن، جزیره چهارم این کشور (جزیره شی گکو) را به جزیره اصلی (هَن شو) متصل کرده است. یک نوبت بازدید از بخش‌های داخلی عرشه پل آکاشی باعث شد تا [نوشتار مورخ ۳/۱۲/۸۷ در خصوص این سازه](#) منحصر بفرد تهیه و تنظیم شود. [\(لینک مطلب\)](#) در هفته گذشته بنا به محبت و اصرار یکی از دوستان ژاپنی فرصتی برای بازدید مبسوط‌تر و دقیق‌تر از این پل بزرگ فراهم شد. با توجه به اهمیت این سازه و جایگاه ویژه آن در میان پل‌های بزرگ دنیا، جای آن هست تا چند کلامی در خصوص آن صحبت کنیم و در واقع این متن و نوشتار را تکمله‌ای بر بحث قبلی بدانیم:

۱- این مفهوم «اتصال» را در بیان ژاپنی‌ها به شکل جالبی می‌توان حس کرد. بدیهی است که نقش پل‌ها همیشه اتصال بوده و دو نقطه را به یکدیگر متصل می‌کرده‌اند، اما شاید مفهوم ذهنی که از پل بیشتر در ذهن ماست، موضوع تردد و عبور و مرور باشد. اینکه پل دو نقطه را به هم متصل می‌کند تا عبور و مرور از آنجا ممکن گردد. اما برای مردمی که کشورشان از چند پاره تشکیل شده این مفهوم به هم دوختن پاره‌های زمین کشور، مهم‌تر و پرنرنگ‌تر از موضوع تردد صرف است. آکاشی برای مردم منطقه چیزی است بیشتر از یک پل. نمادی است پرابهت از اتصال "شی گکو" به "هَن شو". در این باب ماکت‌های متعددی در نمایشگاه مجاور پل قرار داده شده است.



جهت اتصال "شی گکو" به "هَن شو"، سه مسیر بزرگراهی اجرا شده که آکاشی در یکی از این‌ها واقع شده است. مسیر چهارمی نیز تعریف شده بوده که، به دلیل برخورد با بحران اقتصادی هرگز اجرا نشد.

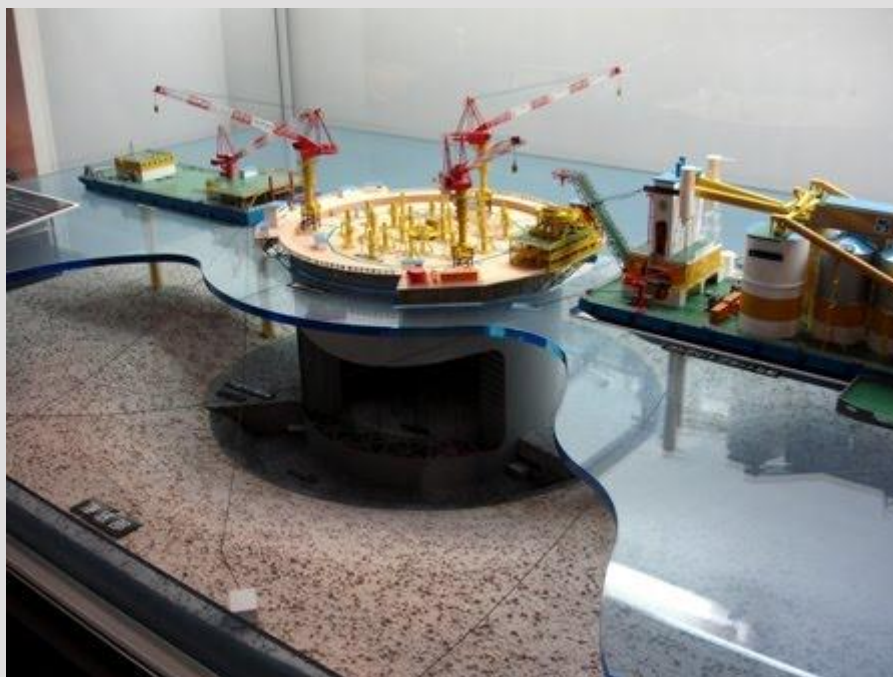
۲- این نکته که رکوردها در حوزه مهندسی عمران زود تغییر می‌کند امری بدیهی است. چرا که در این حوزه، سرعت رشد علم و تکنولوژی و همچنین امکانات بشری به نحوی است که مثلا ساختمانی که پنج دهه پیش مرتفع‌ترین ساختمان دنیا بوده هم

اکنون هیچ جایگاهی در رده‌بندی‌ها ندارد. **برج میلاد** پارسال و در زمان افتتاح چهارمین برج مخابراتی مرتفع روی زمین بود. امسال که **برج مخابراتی کانتن چین** افتتاح می‌شود، به مقام پنجم تنزل می‌کند و سال آینده که **برج مخابراتی جدید توکیو** افتتاح می‌شود جایگاه خود را به ششمین مخابراتی مرتفع دنیا واگذار خواهد کرد. این جایگاه تا ده سال دیگر بسیار تغییر خواهد کرد. با این وصف، این نکته هم را هم باید از ویژگی‌های آکاشی دانست که از زمان افتتاح در ۱۹۹۸ تا امروز، به رغم گذشت دوازده سال، هنوز کسی و کشوری این رکورد ژاپنی‌ها را جابجا نکرده است! طول دهانه معلق این پل ۱۹۹۱ متر است. این امر بیانگر این واقعیت است که پروژه انصافاً در زمان خود، پروژه سنگینی بوده است. کار بزرگی که سالهاست کسی بزرگتر از آن را اجرا ننموده است.

۳- نمایشگاه دائمی از مراحل طراحی و اجرای کار که در مجاورت این سازه برپا شده، "دانشگاهی" است برای محققین و علاقمندانی که بخواهند در زمینه اجزای فنی این کار عظیم بیشتر و دقیق‌تر بدانند. این نمایشگاه یکی از کامل‌ترین نمونه‌های مستند سازی فنی یک کار مهندسی است. نمایشگاهی در شان چنین سازه‌ای.

پیش از این در خصوص توجه ژاپنی‌ها به موضوع مستند سازی صحبت کرده بودیم. نمونه‌ا اهتمام آن‌ها در **مستندسازی تجارب زلزله کوبه** را مفصل به بحث و گفتگو نشسته بودیم. اما صرف چنین هزینه‌ای جهت ثبت تجارب یک پروژه عمرانی، خود موضوعی است که باید در مجال وسیع‌تر و در وقتی مجزا راجع به آن صحبت نمود.

در این نمایشگاه به دقیق‌ترین شکل ممکن به جزئیات فنی پروژه پرداخته شده است. با ماکت‌های متحرک مکانیکی، مراحل اجرای فونداسیون پل در بستر اقیانوس توضیح داده شده و با همین نمونه ماکت‌ها تمام مراحل نصب عرشه برای بازدید کنندگان به نمایش در می‌آید. با اشاره هر فرد بازدید کننده، ماکت به حرکت در آمده و مدل واقعی سازه اجرا می‌شود.



ماکت مکانیکی در خصوص نحوه اجرای فونداسیون پایه‌های اصلی در اقیانوس



قراردادن نمونه‌هایی از بتن بکار رفته در فونداسیون و بدنه پل، قرار دادن نمونه کابل‌های بکار رفته و مشخصات فنی این کابل‌ها، وجود نمونه پیچ و مهره‌ها و ... همه و همه مواردی است که تا سالیان طولانی که باید این پل کار کند، پاسخگوی سوالات دانشجویان و محققین خواهد بود.



نمونه بتن فونداسیون و بدنه پل، به همراه توضیحات فنی در خصوص افزودنی‌های بتن



۴- طبق روال معمول این قبیل بازدیدها باید بکوشم تا نکته بینی و دقت‌هایی که ژاپنی‌ها در روند برگزاری "خود بازدید" بکار می‌بندند توجه مرا از اصل بازدید دور نکند! اما این دقت‌ها و توجهات عموماً به حدی است که نمی‌توان از کنار آن‌ها عبور کرد و چیزی نگفت و ننوشت.

ثبت نام بازدید به صورت اینترنتی انجام شده. قبل از بازدید از سازه، در اتاقی که مخصوص بازدیدکنندگان پیش بینی شده فیلم مراحل ساخت سازه پل پخش می‌شود. زمانی که وارد این اتاق می‌شویم برای هر بازدیدکننده یک کلاه ایمنی، یک بیسیسم، و یک جلیقه پیش بینی شده است. علاوه بر این‌ها برگه‌ای روی میز است که بازدیدکننده باید توان خود مبنی بر پیاده روی و عدم ترس از ارتفاع را امضا کند. این برگه برای من و همراهم از قبل با فرمت انگلیسی در محلی که ما باید بنشینیم پیش بینی شده است. نشانی از دقت و آگاهی از حضور دو خارجی در گروه.

اما در میان گروه چند نفر ناشنوا حضور دارند. در کمال تعجب می‌بینم که قبل از شروع فیلم و زمانی که راهنما توضیحات مربوط به مشخصات فنی پل را ارائه می‌دهد، راهنمایی دیگر با زبان اشاره مخصوص ناشنویان، توضیحات را برای ناشنویان گروه ارائه می‌کند. آری، می‌بینی که ناشنوا هم حق دارد از این سازه مهم کشورش بازدید کند و در طول بازدید، ناشنوا هم حق دارد که توضیحات را بفهمد. حتی در زمان پخش فیلم نیز، یکی نفر مسلط به زبان اشاره، گفته‌های فیلم را برای ناشنویان ترجمه می‌کند (!؟). نشانی دیگر از گم نشدن انسان در متن بتن و فولاد و تکنولوژی. در آینده در خصوص این موضوع حضور معلول در متن جامعه ژاپن بیشتر خواهیم نوشت.



ارائه همزمان توضیحات توسط فرد مسلط به زبان ناشنوایان جهت ناشنوایان شرکت کننده در بازدید



۵- همه به اتفاق به بخش داخلی عرشه پل می‌رویم. باید مسافتی حدود ۱۰۰۰ متر را پیاده روی کنیم تا به ستون وسط پل برسیم. ستونی که وظیفه آن نگهداری کابل‌ها است. بعد از آنجا با آسانسور دیگری به فوقانی‌ترین قسمت این ستون و محل اتصال کابل‌ها خواهیم رفت. توضیح در مورد پل‌های معلق اینکه در این سیستم سازه‌ای، وزن عرشه بر روی کابل‌هاست و لذا در زیر عرشه پل ستون‌های متعدد وجود ندارد. کابل‌ها عرشه را نگه داشته و عملاً عرشه پل بر روی هوا معلق است. این سیستم زمانی برای پل انتخاب می‌شود که بخواهند فاصله دهانه بین دو ستون را، بزرگ‌تر از حد متعارف بگیرند. در واقع زمانی که بخواهیم تعداد پایه‌ها را کم کنیم باید به سمت عرشه معلق برویم. طول ۲ دهانه جانبی پل ۹۶۰ متر و طول عرشه معلق واقع در بین دو ستون همچنان که گفته شد ۱۹۹۱ متر است. در مجموع طول سه دهانه پل ۳۹۱۱ متر است. به این منظور از ۳۰۰ هزار کیلومتر کابل استفاده شده است. تحمل وزن عرشه معلق پل، وظیفه این کابل‌هاست.

۶- در طول عبور از درون عرشه چیزی که بسیار جلب توجه می‌کند اتصالات پیچ و مهره‌ای خرپای فولادی عرشه است. در طول این چهار هزار متر عرشه فولادی، با بکارگیری حدود یک میلیون قطعه پیچ و مهره، انواع مختلفی از اتصالات پیچ و مهره‌ای را ساخته‌اند. تنوع این اتصالات و پیچیدگی آن‌ها، تسلط حیرت آور سازندگان را می‌رساند. برای افراد آشنا به این حوزه، گویا است که بکارگیری اتصالات فضایی و بهم رسانیدن چندین عضو در یک نقطه کاری است که با صعوبت‌های ویژه ساخت و نصبی همراه است. این امر زمانی که طول اعضای فولادی بیشتر می‌شود با دشواری‌های بیشتری همراه می‌شود. برایم واضح است که ساخت این تناژ بالا توسط یک یا دو کارخانه امکان پذیر نیست. از راهنما می‌پرسم که چند کارخانه این سازه را ساخته‌اند؟ می‌گویند در زمان اجرای پل بیست کارخانه به صورت همزمان بخش‌های مختلف این خرپای یکصد هزار تنی را می‌ساختند. با خود تجسم می‌کنم که ایجاد هماهنگی بین این تعداد کارخانه، هنر بزرگ مدیران طرح بوده است. چرا که زمانی که کار ساخت به چند سازنده مختلف واگذار می‌شود هماهنگی‌های زیادی پیش می‌آید که منجر به بسته نشدن پیچ و مهره‌ها در زمان نصب می‌شود. پیچیدگی شکل هندسی اتصالاتی که چند عضو را در یک نقطه یه یکدیگر متصل می‌کنند به بروز این قبیل مشکلات می‌افزاید. این در حالی است که می‌بینی طراح سازه با آگاهی از توان سازندگان، کلکسیون از اتصالات پیچ و مهره‌ای را طراحی کرده است. مدیریت ساخت این بخش از سازه با شرکت میتسوبیشی بوده است.

تصاویری از نمونه اتصالات بکار رفته در ساخت عرشه فولادی:

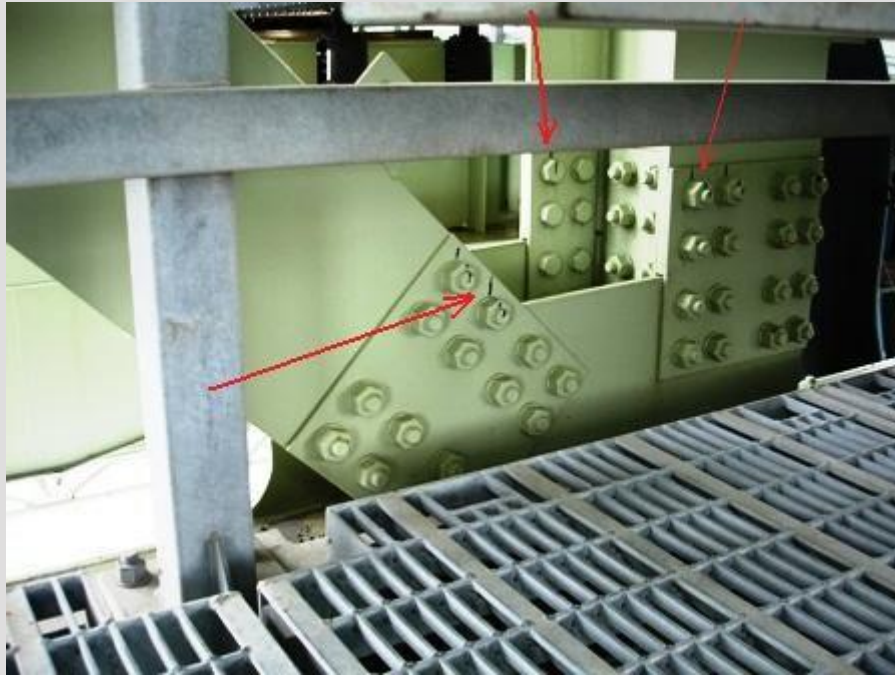






۷- در هر مجموعه پیچ و مهره، بر سطح بدنه سه عدد از پیچ و مهره‌ها با مازیک خطی مشکی کشیده شده است. این کار برای این است که بازرسان اداره نگهداری پل بتوانند در بازرسی‌های روزانه خود وضعیت سفتی اتصالات پیچ و مهره‌ای را کنترل کنند. اگر در اثر بارهای وارد به پل (مثل باد، امواج دریا و ...) بخشی از اتصالات دچار اشکال شود، پیچ یا مهره دچار حرکت و لغزش می‌شود لذا خط مشکی روی بدنه مهره از مقابل خط مشکی مقابل انتهای پیچ جابجا می‌شود. این امر بازرسی را بسیار

آسان کرده و البته برای من نشانه‌ای است از دقت و توجه طراح و سازندگان به موضوع نگهداری و بهره برداری سالیان طولانی سازه. (یکی از معایب یا به تعبیر دیگر نقاط ضعف "پل‌های فولادی" نسبت به "پل‌های بتنی" همین مسئله بهره‌برداری است. در واقع پل فولادی در طی زمان بهره برداری نیازمند توجهات بیشتر و دقیق‌تری می‌باشد. توجه به شل نشدن پیچ و مهره‌ها و ترک نخوردن جوش‌ها از جمله این موارد است. بدین منظور باید راه‌های دسترسی به نقاط مختلف سازه جهت بازرسان فراهم شود تا در طی سال‌ها به صورت دائم وضعیت سازه را بازرسی دایم نمایند.)



۸- کیفیت جوشکاری‌های انجام شده بسیار بالاست و این البته امری بدیهی و قابل پیش‌بینی است چرا که در این دست سازه‌ها که به صورت جوشی در کارخانه ساخته و با پیچ و مهره در محل، نصب می‌شوند دقت‌های لازم به موضوع جوش در

کارخانه می‌شود. خصوصاً که در کارخانه‌های ژاپن بسیاری از جوشکاری‌ها را با ربات انجام می‌دهند. بخش دشوار کار مربوط به نصب اتصالات است که در بند ۶ به آن اشاره شد.

۹- در طول مسیر پیاده روی از راهنما راجع به رنگ روی اعضای سازه می‌پرسم. رنگ بسیار تازه و عاری از خوردگی و زنگ زدگی است و چنین به نظر می‌رسد که اخیراً رنگ بدنه فولادی سازه تجدید شده است. راهنما توضیح می‌دهد که: «رنگ اولیه سازه برای کارکرد پانزده سال پیش بینی شده بوده، با توجه به اینکه از افتتاح سازه دوازده سال بیشتر نگذشته، لذا این همان رنگ اولیه است که باید سه سال دیگر هم کار کند. هفت لایه رنگ بر روی اعضا زده شده و در واقع سه سال دیگر این پوشش را تجدید خواهیم کرد.»

۱۰- قبل از وارد شدن به آسانسوری که افراد را به بالای ستون اصلی پل منتقل می‌کند، سیستم تامین کننده هوای خشک را معرفی می‌کنند. مجموعه این موتورها در درون خریای عرشه و در مجاورت ستون اصلی پل قرار گرفته‌اند. وظیفه این سیستم تامین هوای خشک و دمیدن آن به درون پوششی است که اطراف کابل‌ها را فرا گرفته. توضیح می‌دهند که: «این پل برای عمر مفید دویست سال طراحی شده و چون بر روی دریا و در معرض رطوبت و خوردگی است لذا این اقدام برای جلوگیری از خوردگی کابل‌ها پیش بینی شده. این سیستم هوای عاری از رطوبت و نمک را تامین و به طور پیوسته به درون پوشش کابل‌ها می‌دمد تا آن‌ها را خشک نگه دارد.»



زمانی که می‌گوید "قرار است دویست سال کار کند"، لحظه ای تکان می‌خورم. اینکه سازه‌ای را طراحی و اجرا کنی و بدانی که قرار است تا دویست سال دیگر کار کند. در زمان طراحی و اجرا به دویست سال دیگر فکر کردن باید حس جالبی باشد و البته نگاه خاص خود را هم لازم دارد. به این کلمه "دویست سال" فکر می‌کنم. کلامی که گفتنش آسان است. به یاد صحبت طراح آکاشی در فیلم می‌افتم که با تواضع و آرامش خاصی می‌گفت: "این پل یک دهه از عمر من را به خود اختصاص داد". در این فکرهاست که از خود می‌پرسم مگر سی و سه پل را برای چهارصد سال طراحی و اجرا نکردند؟ مگر نه این که مصالحی بکار بردند که دو برابر آن دویست سال کار کرده و کار می‌کند؟ آن نگاه چه نگاهی بوده و نشأت از کجا گرفته بوده است؟

۱۱- به بالای ستون اصلی پل می‌رویم. جایی که ۲۸۹ متر ارتفاع دارد. راهنما توضیح می‌دهد که اینجا سومین نقطه مرتفع کشور ژاپن است. امروز بلندترین نقطه ژاپن مربوط به **برج مخابراتی جدید توکیوست**، بعد از آن **برج مخابراتی قدیمی توکیو**، و بعد هم اینجا، انتهای ستون نگهدارنده کابل‌های پل آکاشی. دیدن کابل‌ها و نظم هندسی‌شان از این جایگاه، احساسی از احترام درونی نسبت به سازندگان را در انسان ایجاد می‌کند. سازندگانی که حضور ندارند اما کار باقیمانده از زحماتشان در حال سخن گفتن است. سخن گفتنی با صدای بلند ... که "مردمان بدان می‌ارزند که می‌سازند".

نگاه را که از روی کابل‌ها بگردانی، نمای بسیار زیبایی از جزیره آواجی در یک سو و نمای پرشکوهی از جزیره هُن شو و شهر کوبه را در دیگر سو می‌بینی. با خود فکر می‌کنم که آنچه در پیش رو می‌بینم اجزایی از یک تمدن است. تمدنی که با اندیشه "انسان" بنا نهاده می‌شود. تمدنی که در هر کشوری مختصاتی دارد و مولفه‌هایی. اما از این بحث‌ها و نگاه‌های عقلانی - مهندسی که بگذریم، دل من گام زدن بر عرشه پل ایزدخواست و لالی^(۱) و خواجه را تمنا می‌کند ... نما و منظر روبروی دیدگانم بسیار زیباست اما دل من هنوز آنجاست.



Photo by: M.R. Eslami





۱- هم اکنون یک نمونه ارزشمند از طرح پل کابلی در کشور در دست اجراست. در طرح عظیم سد و نیروگاه گتوند که بر روی رود کارون در استان خوزستان در دست اجراست، به دلیل زیر آب رفتن جاده «مسجد سلیمان - لالی» بعد از آبگیری سد، نیاز به احداث پل جهت مسیر جدید بوده که این امر توسط شرکت بلندپایه در قالب احداث پل معلق کابلی در دست انجام است. **نام این پل جدید، پل لالی** است که دلیل آن مجاورت با **شهرستان لالی** است. طول این پل ۴۷۰ متر است و دهانه‌های معلق آن حدوداً ۱۰۰ متری است (**لینک خبر + لینک گزارش تست تونل باد پل**). با هماهنگی و کمک جناب مهندس راهنما، یک نوبت توفیق آن فراهم شد که در سمیناری در سازمان نظام مهندسی شیراز، میزبان صحبت‌های دکتر ارسلان قهرمانی (طراح فونداسیون‌های پل لالی) و همچنین بحث‌های یکی از همکاران مهندس بهمن حقیقی (مدیر طراحی سازه پل) باشیم. برای مجریان و دست اندرکاران طرح این پل آرزوی موفقیت دارم و بی‌صبرانه مشتاق آن روزم که بتوان از این پل کشور عبور کنم و نمایشگاه مجاور آن را ببینم.

توضیح: ممکن است به نظر برسد پل کابلی شبیه پل معلق است. با اینکه هر دو دارای عرشه هستند که از کابل‌ها آویزانند و هر دو دارای برج هستند؛ ولی این دو پل بار عرشه را به طرق بسیار متفاوتی نگه می‌دارند. این اختلافات در چگونگی اتصال کابل‌ها به برج می‌باشد. در پل معلق کابل‌ها آزادانه از این سر تا آن سر دو برج کشیده شده‌اند و انتقال بار به تکیه‌گاه‌های واقع در هر انتها صورت می‌گیرد. در پل کابلی، کابل‌ها در حالی که به برج‌ها متصلند به تنهایی بار را تحمل می‌کنند. در مقایسه با پل‌های معلق، پل کابلی به کابل کمتری نیاز دارد، می‌توان آن را از قطعات بتن پیش ساخته مشابه ساخت و همچنین احداث آن سریع‌تر است.

* نوشتن این متن و تنظیم این نوشتار حدود دو هفته زمان برد، اما هر روز تنها حدود چند خط. تقریباً پنج یا شش خط در هر روز. این را از این باب باید متذکر شد که بسیاری از دوستان گمان می‌کنند که کار نوشتن و ثبت مسائل، کاری است بسیار وقت گیر و دشوار. می‌شود رفت و پل را دید و برگشت. اما باید نوشت و نگاشت. ما بسیاری از «ننوشتن»‌هایمان را به حساب اشتغال‌ها و گرفتاری‌ها می‌گذاریم حال آنکه این گرفتاری‌ها در همه عمر با ما هست و روزی چند خط را نوشتن نافی هیچ کار و اشتغالی نیست.

* مطلب مرتبط در این وبلاگ: نوشتار مورخ [۳/۱۲/۸۷](#) تحت عنوان: [پل آکاشی، بلندترین پل معلق دنیا ... نمادی از قدرت مهندسی، ثروت یا رفاه اجتماعی؟](#) در این نوشتار بیشتر به موضوع توجیه اقتصادی آکاشی پرداخته شده و البته اشاره‌ای نیز به مشکلات ناشی از بروز زلزله در زمان احداث پل شده است.

رادیو ۸۰۸:

- « مصاحبه با پروفسور رضانیانپور
- « مصاحبه با پروفسور شیرو تاکادا
- « مصاحبه با دکتر عبدالرضا سروقدمقدم
- « مصاحبه با دکتر نجفی
- « همایش ساخت و ساز در فضای مجازی ۱ اسفند ۱۳۹۰

مصاحبه با پروفسور رضانیانپور



خلاصه رزومه پروفسور رضانیانپور

دکتر علی اکبر رضانیانپور فوق لیسانس راه و ساختمان از دانشکده فنی دانشگاه تهران در سال ۱۳۵۴ و دکترای راه و ساختمان با تخصص بتن از دانشگاه لیدز انگلستان در سال ۱۳۶۶ می باشد.

دکتر رضانیان پور در سال ۱۹۹۲ از طرف مؤسسه ABI آمریکا به عنوان مرد سال علم و تحقیق انتخاب شد.

علی اکبر رضانیانپور همچنین دانشیار در سال ۱۳۷۰ و استاد در سال ۱۳۷۵ بوده است.

تجربیات دکتر رضانیان پور:

- مربی دانشکده عمران دانشگاه سیستان و بلوچستان از سال ۱۳۵۴ - ۱۳۶۰
- عضو هیئت علمی دانشکده عمران دانشگاه صنعتی امیرکبیر از سال ۱۳۶۰ - ۱۳۶۶
- کمک استاد در دانشکده راه و ساختمان دانشگاه لیدز انگلستان از سال ۱۳۶۲ - ۱۳۶۶

- استاد دانشکده عمران دانشگاه صنعتی امیرکبیر و مشاور عالی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن از سال ۱۳۶۶ تاکنون
- استاد مدعو دانشگاه اتاوا، کانادا از سال ۱۳۷۱-۱۳۷۲
- مشاور پروژه‌های سد کرخه و کارون ۳، اهر، زبردان، استور، بختیاری برج نمادین تهران، فرودگاه امام و روسازی‌های بتنی، مترو تهران، تعمیرات بنادر جنوب کشور و بندر شهید رجایی، مخازن نفتی بتنی و چند پروژه دیگر از سال ۱۳۷۴ تاکنون
- استاد مدعو دانشگاه یاماگوچی، ژاپن از سال ۱۳۷۸-۱۳۷۹
- استاد مدعو دانشگاه تورنتو کانادا از سال ۱۳۸۶-۱۳۸۷

همچنین دکتر رمضانیاں پور دروس:

تکنولوژی بتن، تکنولوژی بتن پیشرفت، بتن مسلح ۱، بتن مسلح ۲، شناخت و کنترل کیفیت بتن، راهسازی، سدهای بتنی، تعمیر و تقویت سازه‌های بتنی، مدل‌های نفوذ در بتن، فناوری بتن‌های خاص و تکنولوژی عالی بتن را تدریس می‌کنند.

نشان‌ها و جوایز پرفسور رمضانیاںپور:

- برنده جایزه استاد نمونه کشور در سال ۱۳۷۷
- دریافت لوح تقدیر در کنفرانس تکنولوژی بتن و مقاوم‌سازی، ۱۶ آبان ۱۳۸۸
- دریافت لوح تقدیر در کنفرانس روز بتن مشهد- شاخه خراسان جنوبی، ۱۲ آذر ۱۳۸۸
- برنده جایزه دانشمند برتر بتن از انگلستان سال ۲۰۰۷
- برنده جایزه دانشمند برتر بتن از انجمن بتن آمریکا در سال ۲۰۰۹
- برنده جایزه ABI آمریکا
- برنده جایزه بهترین محقق در یادواره مهندسی عمران
- برنده جایزه اول چند مقاله در کنفرانسهای ملی و بین‌المللی
- برنده جوایز استاد نمونه در چند سال در دانشگاه
- برنده جایزه تحقیق در جشنواره مهندسی عمران

دکتر رمضانیاںپور نزدیک به ۵۳ کتاب تخصصی تکنولوژی بتن و نزدیک به ۳۱۵ مقاله ژورنالی و کنفرانسی تالیف نمودند و در حال حاضر عضو هیئت علمی دانشکده عمران دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران (پلی تکنیک) می‌باشند.



• با سلام، خیلی خوشحالیم که در اولین مصاحبه تخصصی رادیو ۸۰۸، در خدمت پروفسور رضانیانپور یکی از بزرگان علم عمران در کشور هستیم. آقای دکتر متشکر از اینکه وقت خودتان را در اختیار ما قرار دادید.

بسم الله الرحمن الرحيم، قبل از هر چیز با نام خدا و آرزوی توفیق و سلامتی برای همه عزیزان به خصوص شما جوانان که در این کشور آینده سازان ما هستیم در خدمت شما هستیم تا بتوانیم با هم چند دقیقه ای تبادل نظر بکنیم

• به عنوان اولین سوال تخصصی، تعریف شما از بتن چیست؟

بتن به زبان ساده تشکیل شده از سنگدانه و مواد پر کننده ای به اسم چسباننده که اون ماده چسباننده سخت میشه مثل سیمان پرتلند و این سنگدونه رو در بر میگیره و شبیه سنگ کنگلامرا که در طبیعت وجود داره یک خمیره ای هست که میاد دور سنگدانه را میگیره و این مقاومت بالایی میده که ما میتونیم به خصوص از مقاومت فشاری بالای این ماده استفاده کنیم اما امروز ما یک تعریف دیگری داریم که یادمه مرحوم دکتر قالیبافیان تعریفی که از بتن داشتند که میفرمودند بتن تشکیل شده از سیمان، سنگدانه، آب و کمی شعور اما امروز با این مطالعه ۳۶ ساله ام به این نتیجه رسیدم که شاید ۱٪ هم از سیمان و بتن ندونیم و برای همین اخیرا کتاب شناخت بتنی نوشتیم که بتن را بتونیم یک درصدی بشناسیم و اضافه کردم که بتن تشکیل شده از سیمان و سنگدانه و آی و بسیار شعور

• چی شد که به موضوع بتن علاقه مند شدید و تصمیم به ادامه تحصیل در این موضوع گرفتید؟

من قبل رفتنم به انگلستان، چند ماهی در کارخانه ای در فومنات کار کردم که کارم اونجا اجرای داکت های بتنی و کانال های بتنی و سازه های بتنی بود و از اونجا بود که با بتن آشنا شدم و به این موضوع علاقه مند شدم و بعد که

برای ادامه تحصیل برای دوره دکتری به انگلستان رفتم اولاً قرار بود روی خاک کار کنم و بعد یک ماهی که روی موضوع خاک کار کردم پی بردم به خاک‌های پوزولانی که میتونند جایگزین سیمان بشند و بعد پیشنهاد دادم که روی پوزولان ایران کار کنم و استادم پذیرفت که اگر خودت بیاری اشکال نداره و تو انگلیس به ما خاکستر بادی و دوده سیلیس که اون موقع تازه تو نروژ تولیدش شروع شده بود به ما دادند که شد سه تا ماده جایگزین سیمان که دوتاش مصنوعی و یکیش طبیعی که شروع کردیم به تحقیقات روی این سه ماده روی بحث مقاومت و دوامومن از مرحوم مهندس حامی که استاد اولمون در مقوله مصالح ساختمانی بود یک کتاب کوچکی با عنوان راهنمای بتن ساز داشتیم که وقتی اونو ورق میزدیم اونجا ایشون از پوزولان‌ها اسم برده بودند و من از اونجا علاقه‌مند شدم به این ماده و استفاده از اون تو بتن. اضافه کنم که ایران غنی از معادن بسیار زیاد پوزولان‌ها چه طبیعی و چه مصنوعیست و منبع عزیمست برای آیندگان،

• علم بتن را در ایران در چه سطحی می‌بینید؟

در دانشگاه‌ها درس‌هایی مثل تکنولوژی بتن محاسبات بتن تدریس میشه ولی ما در بعد شناخت مصالح بتن و تکنولوژی بتن ضعیف هستیم خود ما هم در بهترین دانشگاه کشور در اون زمان و بهترین رشته هم که بود درس خوندم ولی خیلی مطلبی نگرفتیم به جزوه ۳۰ صفحه ای ترجمه ولی احساس میکنم به دنیای دیگری است و چقدر پیچیده است به قول یکی از دوستان هیئت علمی که می‌گفت ما باید بتن سازه ۱ و ۲ رو بگیریم چون روش رو می‌گیریم متودولوژی به سال اخر بیایم تکنولوژی رو بگیریم که بچه‌ها به خورده بفهمن که بتن چی هست و سیمان و واکنش‌ها و ...

بنابراین من می‌خوام بگم سطح تکنولوژی بتن بچه‌های ما و مصالح و شناخت پایینه و باید خیلی تلاش کنیم ولی سطح طراحی کامپیوتر آنالیز و ... خیلی ... اوج. طراحی‌های عجیب غریب. ولی اونجا که باید ماده رو بشناسیم اونجا که باید مدل رو درست بکنیم و ماده رو بذاریم به عنوان دیتاهای ورودی نقص داریم جهان هم نقص داره نه فقط ایران ولی می‌خوام بگم ما بیشتر چون بچه‌های ما متاسفانه در راه و ساختمون به خاک به مصالح به بتن خیلی اون توجه رو ندارن فکر میکنن به درس حفظیه مثلاً به چیزی بخونن و ... بلکه اینطور نیست.



• در اجرا چطور؟

اجرا بسیار بدتر. اجرا فاصلش با چیزهایی که امروز در دانشگاه‌ها تدریس میشه و یا مسابقاتی که گذاشته میشه بتن‌های توانمند بتن‌های مقاومت بالا بتن‌های سبک و ... می‌بینیم باز خیلی فاصله داریم حتی اون درصد کمی هم که بچه‌ها می‌گیرن باز تو اجرا اونم پیاده نمی‌کنن و متاسفانه نمی‌دونم چرا و اون نظارتی که بکنن و بتن بد و خوب رو از هم تشخیص بدن و یه مسایل دیگه هم مخلوط میشه در اجرا کنترل و نظارت‌هایی که باید بشه درست نیست. ما در اجرا خیلی وضعمون خرابه یعنی من تشبیه کردم به اینکه ما داریم منابع خدادادی مثل خاک رو میریم سیمان بسازیم چقدر سوخت می‌کنیم. ۱ تن سیمان می‌خوایم تولید کنیم ۱ تن CO2 میدیم به هوا و همه رو خفه می‌کنیم حتی بتنمونم خفه می‌کنیم. الان CO2 داره تو شهرها پدر پل‌ها رو در میاره. ما داریم حیف و میل مواد و وقت انسان‌ها می‌کنیم و یه چیز درست و با دوامی تحویل نمیدیم. خیلی از پروژه‌ها مون حین افتتاح دچار مشکل خوردگی میشوند. و اینکه این بتن هم مثل انسان وقتی متولد شد مثل نوزادی است باید بش اب بدیم برسیم حفاظت کنیم در برابر سرما و گرما و ... این شروع میشه در مقابل محیط حمله دشمن باکتری‌ها بارها سرما گرما رطوبت. این باید تحمل بکنه. و اگر طراحی برای دوام نباشه مثلا تو این محیط اینجا سرد باید این کارو بکنم اینجا گرمه اونجا یون کلره اونجا دریاست اونجا CO2 هواست اینا رو اگه طراحی نکنن برایش اونوقت همین وضعیه که بتن بسیار کم دوام میشه. اژ نظر مقاومت سازه ای هم روزی نیست این روزها یه دوران زدیم اومدیم؟؟ در مسابقات بتن بتن ۱۰۰۰ کیلوگرم بر سانتی متر ممکنه بسازن و یا بالاتر ولی دتو عمل می‌بینیم ۱۵۰ یا ۲۰۰ بعضی پروژه‌ها به زور می‌گیرن و همش جنگ و دعواست که بیدیم نیدیم تقویت کنیم. حیفه قرن ۲۱ در تهران تو اجرا اینطوری بشه. به خاطر اینکه من می‌خوام عرض کنم بتن دست ناهلان افتاده و نمی‌فهمن این ماده رو این حیاتشو و شناختی ندارن. کیان خوب یه عده تو بحث تولید بتن هستن که باید امار بگیرن چند درصدشون مهندسای عمران وارد کنن؟؟ یه عده‌ای توی اجرا هستن که آموزش تو بتن خیلی خوب ندیدن و به هر حال یه عده هم تو نظارت که باید بتونو خوب بشناسن و باید کمیته‌ها و گروه‌های بتن تخصصی در شرکت‌های بزرگ باشه که نظارت کنن. بنابراین ما اگه بخوایم نمره بدیم مثلا فرض بفرمایید به طراحی بتن و اون مسایل سازه ایش ۱۷ ۱۸یم ولی تو اجرا نمره منفی می‌گیریم -۸ یا -۷-

• آیا با این نظریه که در حال حاضر زمان مناسب برای جایگزینی استفاده از بتن‌های پر مقاومت و سبک جای بتن‌های معمولی فرارسیده موافقید؟ آیا دانش فنی فعلی صنعت ساخت بتن را برای رسیدن به بتن‌های پر مقاومت کافی میدانید؟ یا شما هم در حال حاضر ریسک ورود به بتن‌های پر مقاومت را به دلیل کافی نبودن نیروی ماهر فعال در صنعت ساخت بتن نمی‌پذیرید؟

نه ببینید اچه در کشورهای پیشرفته که اصلا و در کشورهای در حال توسعه واقعا دیگه کمتر بتنی پیدا میشه که زیر مثلا ۵۰۰ کیلوگرم مقاومت داشته باشه حالا بعضی‌ها ۴۵۰. خیلی بده که ما تو ایران روی ۲۰۰ یا ۳۰۰ کیلو گرم بر سانتی متر مربع یا ۲۰ ۳۰ مگاپاسکال با هم بحث داشته باشیم و نتونیم تولید کنیم. این یه انقلاب می‌خواد یه تکونی حرکت. من یه بار گفتم که بابا این چون صحبت نمی‌کنه ولی حیات داره مظلوم واقع شده بتن در کشور. این مواد رو دست هر کسی می‌دیم و اینو بد تولید می‌کنیم و مقاومت نداره می‌گیم بتن بد است. بتن خیلی خوبه به ذات خود هیچ مشکلی نداره و اون اشکال از وجود خود بندست که دانششو ندارم ازش استفاده کنم. بنابر این میشه با ساده ترین چیزها مثلا اب بتن رو کم بکنیم روان کننده یا فوق روان کننده بریزیم به راحتی می‌رسیم به

همین مقاومت‌های همین ۴۵۰ و به بالا همیشه تولید کرد. باید این کارو بکنیم وقتی در دنیا بتن زیر ۵۰۰ ساخته نمیشه. منتها ابتدا باید آموزشش داده بشه که تو دانشگاه داده میشه و بچه‌ها آشنا هستن این روزها. بعد هم تو اجرا باید شروع کنیم با تیم‌ها و در پروژه‌های بزرگ و مهم هم کار بکنیم و اونها رو آموزش بدیم که یه روز دو روز کافیه و اون تیمی که می‌خواد کار کنه بفهمه این چیه اهمیتش چیه چجوری پیاده کنه چجوری اجرا کنه چجوری عمل اوری کنه. وقتی که خوب یه سری پروژه‌ها شروع شد بقیه هم بیان بگن چقدر مزایا داره. میتونه در کل تو life cycle cost یا همون هزینه‌ی چرخه‌ی عمر ارزونتر است با دوام بالا و انقدر مزایا. مطمئن باشین همین تو ایران این سابقه رو داریم که وقتی یکی میره یه چیزه خوب تولید میکنه همه میریزن اونو تولید کنن. ایشالله اونجوری میشه ...

- نقش افزودنی‌ها و جایگزین‌های سیمان در بهبود کیفیت بتن را تا چه اندازه می‌بینید؟

بینید افزودنی‌ها با جایگزین‌های سیمان؟؟؟ کاملاً فرق میکنه. افزودنی‌ها میان کمک میکنن یه خاصیتی از بتن رو تقویت کنن مثلاً یه ذره روانی رو بیشتر بکنن ولی اینا باید بگیریم که بحث بد و خوب بکنن یعنی نمی‌تونن معجزه بکنن این افزودنی‌ها. ولی خوب وقتی ما یه جا روان کننده میزنیم چون آب رو کم می‌کنیم به هر حال مقاومت میره بالا یه ذره هم دوام میاد پایین غیر مستقیم میتونه تاثیر داشته باشه. ولی هیچ کس نمیتونه ادعا کنه که من با این افزودنی‌ها میام و خلاصه این بتن رو دگرگون میکنم. افزودنی مثلاً بتن هوا ساز هست که خیلی هم لازمه برای بتن در سیکل‌های یخ زده نشدن؟؟؟؟ استفاده بشه ولی واقعا تو ایران بسیار بسیار کم و اصلاً خیلی به ندرت آشنا هستن و استفاده می‌کنن. که مشکلات بتن رو هم داریم در مناطق سرد داریم به خاطر این پدیده. و جایگزین سیمان داستان دیگری است قطعاً هم تو بحث اقتصادی عمل میکنه که جایگزین ارزونتر از خود سیمان و هم دوامی که اینها میدن و خیلی وقتها ضایعه؟؟؟؟ ای رو نجات میده این موادی که استفاده می‌کنیم. این دوامی که میدن حتی تو سرطان بتن هم می‌تونن درست عمل کنن و در بعضی مواقع حتی کنترل کنیم قضیه رو میبینیم چقدر نقش داره. برای همینه دنیا ارزش این مواد رو دونسته و em197 یعنی استاندارد اروپا در سیمان اومده چند سالی است که ۲۷ نوع سیمان ارایه کرده و استانداردشو تعریف کرده ۲۶ نوعش مخلوطه و حالا یه چیزی توش داره سرباره؟؟؟؟!! داره میکرو سیلیس داره ...؟؟ داره ...؟؟ داره پودر سنگ اهک داره و فقط یه دونه فقط سیمان کرینکر؟؟ یا همون که بیشترین CO2 رو میده و خلاصه مشکلاتی رو داره. بنابراین نشون میده اینا جایگاه ویژه‌ای دارن و دنیا کلی پول میذاره و بین‌المللی و تحقیقات که این مواد مختلف طبیعی و مصنوعی که البته طبیعی هم خیلی کم دارن البته حالا کشوره ما غنیه بحمدالله ولی مصنوعیاشم میرن بر میدارن پروسه روش انجام میدن و در فرایندهایی استفاده میکنن. این الان به عنوان ژیه بحث روز تو دنیا مطرحه.

- به نظر شما چه چیزی باعث شده که با گذشت این همه سال از تدریس علم بتن و سمینارهای معرفی افزودنی‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز و انجمن‌های علمی مرتبط در کشور و نیز برگزاری چندین دوره مسابقات کشوری و حتی بین‌المللی بتن در طی حدود ۱۰ سال اخیر، هنوز علم بتن اونطور که باید در میان مهندسين ما جا نیفتاده؟ به نظر شما برگزاری اینگونه مسابقات تا چه اندازه تونسته در صنعت بازخورد مناسبی بر جای بگذارد؟

بینید مسابقات خیلی خوبه. بچه‌ها با بتن آشنا میشن بش دست میزنن کسی که دست نزده باشه بتن فقط تو ذهنش باشه باید دست بزنه سیمانو ببینه بسازه تو دستش بگیره به این صورت. و لمس کنه اونوقت بتونو میشناسه. اونوقت اگه بتن بد رو بریزن تو کارگاه میتونه تشخیص بده. این بسیار خوبه که بچه‌ها علاقه‌مند شدن

اومدن تو مسابقات. حالا سری اول مسابقات شاید حالا بین‌المللی شرکت می‌کردن به جنبه‌های دیگه پیدا می‌کرد چون مسابقات اونجا به جنبه تفریحی هم داره در عین حال که بچه‌ها تشویق میشن. ولی ما اینو خیلی بالا بردیم و در حد اقا مسابقات بین‌المللی نمیدونم جوایز اینجوری بدیم سربازی معاف کنیم نه این نبود چون من از اول تو مسابقات بودم. ولی خوب باید به مقدار فروکش کنیم و داخلی هم عمل کنیم و مسابقات بتن سبک با مقاومت بالا اینا خیلی خوبه هم بچه‌ها با فرهنگ هم به رقابت سالم توش یادگیری هست و بعد کم کم اینا که میان بیرون بگن این طرح‌ها رو عملی کنیم ولی اونطوری که انتظار داریم این نتایج تو صنعت دیده نمیشه و به این رشد و پیشرفتی که دانشگاه‌ها کردن و مسابقات و بتن‌های مختلف و اینها تو صنعت اونجور که باید و شاید نمی‌بینیم.

- از آنجا که در سال‌های گذشته شاهد آن بودیم که در مسابقات مختلف بتن، حتی بتن‌های با چگالی سبک و پر مقاومت تا مرز ۱۰۰ مگا پاسکال هم ساخته شده است اما در عمل شاهدیم چنین نتیجه‌ای در صنعت گزارش نمی‌شود. آیا علم افزایش مقاومت موقتی با کمک روش‌هایی چون اتوکلاو یا استفاده از سنگدانه‌های مصنوعی که به تعداد محدود و عملاً غیر صنعتی در کشور موجود است توانسته فقط در مسابقات بتن تاثیر گذار باشد یا اینکه برای صنعتی کردن این دستاوردها هم فکری شده است

ببینید ما در پلی تکنیک شروع کردیم به همین قضیه. چون به قول شما چون بچه‌ها جدا می‌ساختن به مواد دیگه ای هم استفاده می‌کردن به صورت مصنوعی اینو پرورش می‌دادن. البته با سنگدانه سبک نمی‌تونن به ۱۰۰۰ کیلوگرم یا ۱۰۰ پاسکال برسن خیلی سخته اونم سنگدانه خارجی می‌خواد. ولی به هر حال به ۷۰۶۰ مگا پاسکال رسیدن. منتها ما همین رو آوردیم گفتیم که باید جلوی روی ما انجام بشه ۳ مرحله گذاشتیم برایش که ۲ دوره هم تو پلی تکنیک برگزار شد. مرحله اول میگی بتن سبک با سنگدانه اینم سنگدانه نوع لیکا حالا انتخاب می‌شد این سیمان این اب این هم مواد افزودنی که مجازی استفاده کنی. اینا رو بشون میدیم یک روز صبح میان تا شب کار میکنن طرح میدن میکشن میسازن بتن تازه آزمایش میشه قالب گیری میشه میره تا اون سن ۲۷ ۲۸ روز معمولاً باز دعوت میشن میان در حضور خودشون شکسته میشه و به روز بعد هم جایزه و اینها. احساس کردیم دیگه اون دانشی که فرد داره باید بیاد جلو گروه نظار عمل کنه. خوب خیلی وقت مگیره از ما ۲۰ تا گروه بیان مخلوط کن باید بذاری نظارت بذاری و اینها. ولی موفق بود و اینکه این حالا بیاد تو جامعه این نه نیومده هنوز در حد مثلاً ۳۰ مگا پاسکال ولی خوب از همین جاها شروع میشه. یعنی وقتی بچه‌ها باورشون بشه که میشه ساخت و اون کارخونه و صنعت میگه حالا درسته مسابقه و آزمایش و کنترل و اینا من میتونم برم دنبالش ازشون استفاده کنم و تو کارگاه هم تولید کنم. این فرهنگ باید انجام بشه.

- نظرتان راجع به ژل میکروسیلیس چیست آیا اصلاً استفاده از چنین ژلی جایگزین سیمان و میکروسیلیس را صحیح می‌دانید؟

سوال خیلی جالبیه. ببینید قبلاً هم همینطوری بوده که خود دود سیلیس که از کارخونه میاد میاریم به کمک فوق روان کننده کار می‌کنیم و استفاده می‌کنیم. تکنولوژی مخلوط کردنش هم خیلی پیچیده نیست. بحث‌هایی مثل سرطان زایی و اینها برای همه ی مواد هست برای سیمان هم هست. کسی که زیاد کار میکنه باید مواظب باشه. ولی این که بره ژل بشه اگر اون ژل چیزی که میزنن تبدیل به ژل میکنن بدونیم چیه وبتونه اون استاندارد رو بگیره که هنوز نتونسته بگیره میشه قبول کرد ولی چون نگرفته من خودم ریسک این که حالا ژل رو بگیرم نمیدونم حالا چیه وجزییات موادشو نمیدونم. اینده چه کاری خواهد کرد با بتن چون بحث بتن اینه که من

امروزشو نبینم حالا یه هفته یا ۲۸ روز و یا نفوذ پذیری. ایا مادهای توش نداره که بعد ۵ سال مشکلی ایجاد بکنه تو بتن خیلی از این چیزا اتفاق افتاده. بعد از ۱۵ ۲۰ سال ممکنه سرطان بتن شروع بشه. یا همین پدیده ی اتریونایت؟؟؟ تاخیری که بوجود میاد ممکنه ۱۰ ۱۵ ۲۰ سال بعد ایجاد شه. اینا چون ریسک داره اگر ژلی استانداردش نوشته بشه و تولید کننده ای اونو تحویل بده که من اطمینان کنم اره.

• بارها در مقاله‌ها از اصطلاحی به نام "سرطان بتن" شنیده می‌شود، چه عواملی منجر به سرطان بتن می‌شود؟ و راه‌های جلوگیری از آن چیست؟

سال ۱۳۷۱ که من از کنفرانس کانادا برگشتم اینو اونجا باش آشنا شدم. ولی واقعا تو اروپا فاجعه افریده بود. تو ایران این معرفی شد و با شرکت‌های بزرگ و وزارت نیرو صحبت شد برای اینکه اینو بشناسیم و پیشگیری کنیم چون هنوز درمان نداره مثل سرطان انسان. البته ساده تر از اون میتونیم پی ببریم ولی بحث پیشگیری و تا حدی کم کردنش اینهاست که ما اولاً میزان قلیایی سیمان رو بیاریم پایین و خود سنگدانه رو کار بکنیم که این با آزمایشهایی که فعلاً بر بشر کشف شده که هنوز خیلی ناقصه. این آزمایشا رو انجام بدیم که ببینیم سلول سرطانی فعالیت داره یا نه. و بعد هم رطوبت رو تا حدی کنترل کنیم. و بالاخره کاری که میشه کرد و چند سالیه جواب داده همون پوزولانا؟؟؟؟ هست که عرض کردم بعضی‌هاش با بعضی سنگدانه‌ها کنترل میشه که انبساط نده ترک نخوره. این روش‌هایی که فعلاً موجود هست. بنابراین در وهله اول رو سنگدانه کار کنیم و بعد سیمان سیمان و پوزولانا و مواد جایگزین.

• شما ریاست مرکز تحقیقات تکنولوژی و دوام بتن را هم بر عهده دارید چه پروژه‌هایی توسط این گروه تحقیقاتی زیر نظر شما انجام شده است و تابحال چند درصد از آن‌ها صنعتی شده‌اند؟

از سال ۸۱ که این مرکز رو ایجاد کردیم الان ۹ سال میگذره. تمامیه کارامون با صنعت بوده و از مراکز صنعتی دومه که از جایی ساپورت مالی نمیشه و با پروژه‌هایی که از بیرون میگیره هزینه‌هاشو درمیاره. پروژه‌های بزرگی مثل بنادر داریم که هم رو بتناش کار بکنیم و هم طراحی بر اساس دوام برخی از بتن‌ها رو داریم هم؟؟؟؟ رو کنترل کنیم و سیستم مانیتورینگ و پایه ش رو تو بنادر کنترل کنیم هم سایت‌های مختلف دوام بتن در بنادر مهم کشور بذاریم برای نوشتن این نامه‌ها و توصیه نامه‌ها. پروژه با فولاد مبارکه برای بتن‌ها ارزیابی خرابی و این مسایل. چندین پروژه با وزارت نیرو انجام میدن تو دوام بتن توی سدها بتن‌های حجیم کار کردیم همینطور کاربرد خاکستر پوسته برنج و مسایلی این چنینی و همین بحث سرطان بتن تو سدهای موجود. با چند کارخونه سیمان کار کردیم توی تولید سیمان‌های مختلف و تنوع به خصوص در سال‌های اخیر. خیلی روی پروژه‌های خدماتی صرف نمی‌ریم رو آزمایشی تاکید داریم. همه رو به صورت پروژه تعریف می‌کنیم مثلاً همین ارزیابی بتن با ناندیستراکتیوها یکی از کارای بزرگ ماست. همه ی دستگاهاشو داریم و برای پروژه‌های بزرگ انجام میدیم. روی بتن برای محیط‌های مختلف کار کردیم بتن‌های مناسب از جمله تو فاضلاب با مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن. خیلی از اینها مشترکه یا از امکانات مرکز استفاده کردیم و اونجا انجام دادیم. الان پروژه‌هایی که کار می‌کنیم روی تیرهای بزرگه تیرهای ترک خوردست. از نمونه‌های کوچیک خارج شدیم و در آینده هم گسترش میدیم. در بندر امام در بندر عباس هست. به هر حال پروژه‌های زیادی هست که من مهم‌هاشو گفتم خدمتون. پروژه‌های تحقیقاتی خدماتی و پروژه‌های ملی در مرکز ما انجام میشه.

- تابحال شده از تحقیق در مورد بتن خسته شده باشید و یا اینکه بخواهید وارد فاز جدید تحقیقاتی از مهندسی عمران بشید؟
- فرمودید تعداد ۶۱ کتاب را تالیف یا ترجمه داشتید. به طور کلی نوشتن کتاب را ترجیح می‌دهید یا تدریس یا با هم؟
- کتاب‌هایی را هم آیا در دست چاپ دارید؟
- چند تا فرزند دارید و هر کدام چه تحصیلاتی دارند؟
- آیا شما به پسران توصیه ادامه تحصیل در موضوع بتن را داشتید یا از روی علاقه شخصی ایشان بوده است؟
- موافق ادامه تحصیل در خارج از کشور هستید؟
- اصلی ترین دغدغه جوانان ما به خصوص دانشجویان را در چه چیزی می‌بینید؟
- شما عضو کمیته عمران شورای برنامه ریزی وزارت علوم هم هستید، نظرتان در ارتباط با شیوه جدید آزمون دکتری که برای اولین بار در آزمون سال ۹۰ اجرا شد چیست؟
- آیا با دو برابر شدن ظرفیت دانشگاه‌ها در مقطع دکتری موافقید؟
- در مواقع بیکاری غیر از مطالعه‌های تخصصی به چه نوع سرگرمی‌هایی مشغولید؟



- نظرتان در ارتباط با اینترنت چیست؟

ببینید بحث استفاده صحیح ارزش واقعا مهم هست و به چیز مثبت در قابل اینکه شما کمتر انرژی مصرف کنید و کمتر سوخت مصرف کنید و کمتر الودگی ایجاد کنید و به راحتی در اختیار قرار بگیره خیلی از اطلاعات. من یادم میاد اون زمان‌ها که دکتری رو شروع کردیم برای یه مقاله که هر روز میخواستیم باید اول صبح میرفتم کتابخونه یه درخواست مقاله میدادم و میرفتم دنبال آزمایشم اینا و ۳ روز بعد یعنی هر روز میومدم ببینم چه مقالاتی رو جمع کنم ببرم ولی الان شما میزنین تو اینترنت n تا سایت میاد و ژورنال میاد و فول پیپر و میان دانلود میکنین. واقعا بیداد میکنه از نظر information و technology و گرفتنش. ولی استفاده ناصحیح از اون به خصوص تو بچه‌ها در سنین پایین شروع شده فاجعست. بعضا هم اگر نشه کنترل بشه توسط والدین اصلا از دستش در میره. معتقدم تو اون سن به خصوص پدر مادر خیلی رسالت دارن هم صحبتاشون هم کنترلاشون که این بچه طوری بار بیاد که

خودش خود به خود نره به اون سایتا نمیرود. و خوب اگه لقمه حلال بش داده باشه حالا این ژن ها اونو تشویق نمی‌کنه که حالا بزن اون سایتا و استفاده بد ازش کنه. ولی در کل هم اماره‌هایی که میدان زیاد نشستن پشت کامپیوتر بیماری میاره. انسان در روز با اشعه‌های مختلفی بر خورد داره و بش میتابه. من تو ژاپن بودم تو اون سالایه استادی بود میگفت ببینید من از صبح که داریم میایم کلی اشعه میتابه به ما کامپیوتر موبایل خود افتاب. خیلی از اینا اصلا موبایل ندارن من خودم اگه بتونم میذارمش کنار و خیلی وقتا خاموشه و خیلی وقتا نمیارمش.

- چه میزان از وقتان را صرف اینترنت میکنید و بیشتر در چه قسمتی از اینترنت فعالیت دارید؟

عرض شود چون خیلی روم اثر میذاره و میدونم اینو. ۱ ساعت یا حداکثر ۱.۵. در وهله اول اخبار روز خیلی کوتاه در حد شاید ۵ دقیقه. و بعد ایمیل‌ها رو کنترل میکنم و بعد بحث مقالات و اینها و خوب کانکریت و دوام بتن و اینها رو مرتب از سایت‌های اسکوپوس دانلود میکنم و از چندتااش استفاده می‌کنیم و خوب مقالاتی که خودمون دادیم و مقالاتی که بش ریفر شدیم رو میبینیم. بیشتر استفادام مقالات روز در زمینه کاریمه.

- تابحال شده نیاز شدیدی به نرم‌افزار یا ایبوک خاصی پیدا کرده باشید و در اینترنت جستجو کرده و نهایتا ایبوک خود را از سایت‌هایی چون آمازون خریداری کرده باشید؟

بیشتر تو اون زمینه‌ها من به دانشجو میگم و خودم خیلی مستقیم جلوشون نرم یعنی وقت نمیکنم. ۱۴ تا دانشجو دکترا و فوق لیسانس دارم و حالا کلا نگاه میکنم ولی خود اینها وظیفشونه که مرتب هر روز چک کنن و این کارا رو انجام میدن و خوب میان با ما بحث میکنن و این رو پیدا می‌کنیم با هم. من باز خودم کمتر سعی میکنم به بجه‌ها بگم اینقدر همه چی رو به صورت الکترونیک برام نفرستین و خوب از خوندن اینا چشم خسته میشه و تو سن ما اثارشم بده. خوب بعضی چیزا رو پرینت میگیرم و شیم میبریم بخونیم بالاخره بعضی ساعات شب هم به خانواده تعلق داره و دور هم نشستن با هم شام خوردن و ... خیلی هم علاقه به کتاب به صورت پرینت دارم و چیزی در حدود ۲۰۰۰ جلد کتاب در ۲ کتابخانه در منزل دارم حالا درسته سی دی‌ها و ای بکرها هم هست. کتاب‌های مذهبی هم هست که در دوران جوانی بوده و تفسیرهای گوناگون ولی رمان و اجتماعی که اصلا وقتشو ندارم.

- در مورد کلماتی که در ادامه می‌خوانم لطفا کلمه مترادف یا جمله ای که به ذهنتون میرسد را بفرمایید؟

• مهندس

بازنده

• بتن

ماده با حیات و ماده قرن ۲۱

• علی اکبر رضانیانپور

بنده خدا و علاقه‌مند به بتن

• مرحوم قالیبافیان

استاد دوم بنده در بتن

• ICI

گردهمایی دردمندان بتن

• ACI

انجمن بتن امریکا و گول انجمن‌های بتن

• استاد

همیشه دانشجو

• نظام مهندسی

نظام ساخت و خلاقیت

• مرکز تحقیقات بتن

خدمتگزار صنعت بتن کشور

• سازه ۸۰۸

علاقه‌مندان به تکنولوژی جدید اطلاع‌رسانی

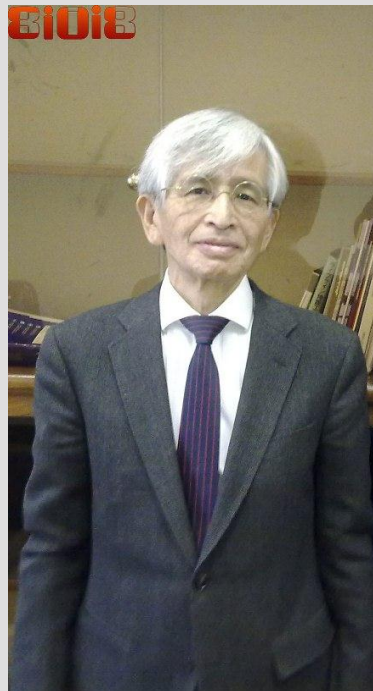
• و در خاتمه اگر توصیه‌ای برای شنوندگان ما که اکثرا از جوانان تشکیل شده‌اند بفرمایید

خیلی متشکرم و در خاتمه ضمن توصیه‌های برای جوانان کشور دارم که کشور همه چیز دارد حالا تو ژاپن که آموزش میدن کشور هیچ چیز ندارد و شما باید بیاین و با علم خودتون تو جهان سرافراز باشین. حالا اینجا می‌گیم این کشور منابع زیاد و انسانهای بسیار بسیار با استعداد و فعال دارد فقط این رو با کار و تلاش بیشتر و مدیریت استفاده از این نیروهای انسانی و منابع کشوری اباد و مطرح در جهان بسازیم و بتونیم در آینده ما علم رو صادر کنیم.

• متشکر از اینکه وقتتان را در اختیار ما و شنوندگانمان قرار دادید.

مصاحبه با پروفسور شیرو تاکادا

زلزله شناس و رئیس اسبق دانشکده عمران دانشگاه کوبه ژاپن



برای اینکه شنوندگان رادیو ۸۰۸ را بیشتر با چند و چون این زلزله و درس‌های گرفته شده از آن مطلع کنیم تصمیم گرفتیم تا از فرصت به وجود آمده ناشی از سفر کوتاهی که پروفسور شیرو تاکادا، زلزله شناس معروف و استاد دانشگاه کوبه ژاپن در هفته گذشته به ایران داشتند استفاده کنیم و مصاحبه‌ای با ایشان با موضوع "زلزله ژاپن و درس‌ها و تجربیات آن" برای شنوندگان محترم رادیو ۸۰۸ آماده پخش کنیم که در ادامه این مصاحبه را با هم خواهیم شنید.

پروفسور شیرو تاکادا، زلزله شناس برجسته ژاپنی و رئیس اسبق دانشکده مهندسی عمران دانشگاه کوبه ژاپن می‌باشند که به دعوت شورای شهر تهران و چند کنفرانس مهم کشوری برای بیان تجربیات و درس‌های گرفته شده توسط مردم ژاپن از زلزله سال گذشته توهوکو ژاپن چند روزی به ایران سفر کرده‌اند.

• قبل از هر چیز تشکر می‌کنیم از شما بابت وقتی که در اختیار ما و شنوندگان ما قرار دادید و به جهت حضورتان در ایران خیر مقدم می‌گوییم.

متشکرم، این برای من هم افتخاری محسوب میشه که بتونم در ایران حضور داشته باشم.

• چند روزی از سالگرد زلزله کوبه ژاپن می‌گذرد، زلزله‌ای که تا تاریخ ۱۱ مارس ۲۰۱۱، مهمترین زلزله تاریخ ژاپن محسوب می‌شد اما سال گذشته مردم توهوکو ژاپن، زلزله‌ای به مراتب تلخ‌تر از زلزله ۱۶ سال گذشته کوبه را تجربه کرده‌اند، تفاوت‌های این دو زلزله از لحاظ زمین شناختی چه مواردی بوده است؟

شدت زمین لرزه کوبه ۷٫۲ ریشتر بود در حالیکه زلزله توهوکو تقریباً ۹ ریشتر قدرت داشت و سطح ترک خورگی و شکست در این دو زلزله با یکدیگر تفاوت زیادی داشت، در زلزله توهوکو کل سطح تحریک زلزله حدود ۲ هزار کیلومتر در ۶۰ هزار کیلومتر بوده اما در زلزله کوبه حدود ۲۰ کیلومتر در هزار کیلومتر بوده بنابراین از این نظر این دو زلزله تفاوت زیادی با یکدیگر داشتند.

- ایران و ژاپن هر دو روی گسل‌های فعال زلزله قرار دارند که البته سهم ژاپن بیشتر از ایران است و این باعث شده که همواره این دو کشور در معرض یکی از فاجعه‌بارترین رویدادهایی طبیعی باشند که هر چند سال یکبار با آن مواجه هستند، دولت ژاپن برای روبرویی با اینگونه رویدادها چه تمهیداتی پیشبینی کرده است و آیا به نظر شما در زلزله اخیر ژاپن موفق بوده است؟



بعد از زلزله کوبه و قبل از زلزله توهوکو، دولت مرکزی ژاپن خیلی خودشان را آگاهانه برای فاجعه‌ای مشابه آماده کرده بودند اما در زمان زلزله توهوکو، سونامی بزرگی شکل گرفت که همراه با حمله به تاسیسات انرژی هسته‌ای ژاپن که قابل پیش‌بینی نبود، به خصوص اینکه زلزله کوبه در یک منطقه شهر نشین و پیشرفته رخ داد اما سطح زیادی از زلزله توهوکو مناطق روستایی و غیر شهری را در بر گرفته بود که این خوب بر وسعت آسیب‌ها افزوده بود.

- سوال رایجی که البته در بین قشر عام مطرح است این است که اصولاً چرا نمی‌توان وقوع زلزله را پیش‌بینی کرد یا اینکه چگونه می‌شود که یک پیشگویی می‌تواند زلزله‌ای را از قبل از روی علایمی حدس بزند اما علم به طور دقیق نمی‌تواند تاریخ دقیق وقوع زلزله را اعلام کند؟

ما در زلزله توهوکو زلزله‌ای به مراتب بزرگ همراه با سونامی تجربه کردیم که انتظار آن نمیرفت شاهد سونامی به ارتفاع ۸ متر و همچنین بحران راکتورهای هسته‌ای باشیم. ما هیچ موقع نمیتوانیم بگوییم که کاری میتونیم بکنیم که در برابر بالایی طبیعی کاملاً امن باشیم اما می‌توانیم از قبل خودمان را برای مدیریت بحران قبل و بعد از زلزله

آماده کنیم. بشر هیچوقت نمیتونه به مبارزه با بلایای طبیعی بره و نمیتونیم این ادعا رو داشته باشیم که روزی بشر به بلایای طبیعی غلبه کنه

- آیا فکر میکنید روزی بشود که علم بتواند تاریخ دقیق وقوع زلزله را پیشبینی کند؟

من فکر می‌کنم پیش‌بینی دقیق اینکه زمین لرزه چه زمانی، کجا و با چه شدتی رخ خواهد داد خیلی پیچیده و مشکل است و من عقیده دارم که پیش‌بینی دقیق زمین لرزه غیر ممکن است و استراتژی‌ها برای پیش‌بینی زلزله‌ها در هر بار تغییر می‌کند، در حال حاضر در ژاپن با کمک سیستم اعلام خطر آنی زلزله Ru warning System به محض رخداد هر نوع زمین لرزه‌ای سیستم اعلام خطر هشدار می‌دهد و محل و شدت زمین لرزه را پیش‌بینی می‌کند که این موضوع در سونامی توهوکو باعث شد تا چند دقیقه زودتر از آنکه سونامی به ساحل توهوکو برسد مردم زیادی بتوانند با سرعت اونچارو ترک کنند، اما اینکه بتوان از قبل زمان وقوع زلزله را اعلام کرد در حال حاضر به نظر من غیر ممکن است.



- شما در دانشگاه کوبه و به طور کلی در ژاپن از چه شیوه‌هایی برای کاهش خطرات تلفات جانی در هنگام زلزله استفاده کرده‌اید؟ تکنولوژی‌هایی چون میز زلزله در عمل تا چه اندازه مثر ثمر بوده است؟

پس از زلزله کوبه، دولت مرکزی و دولت محلی با هم در تشکیل سازمانی بین‌المللی همکاری کردند که منجر به، بوجود آوردن سیستم اعلام خطر آنی زلزله Ru warning System، Ru Sonamy System و پیدایش تکنولوژی میز زلزله و همچنین توجه ویژه‌ای به زیر سازه‌ها و طرح لرزه‌ای آن‌ها در نواحی گسل‌های فعال شد اما با همه اینها هدف از ابتدا این نبوده که از بروز خسارت در زلزله جلوگیری کنیم بلکه هدف این بوده که تا حد امکان بتوانیم خسارات ناشی از زلزله را کاهش دهیم.

- شما در چند روز اخیر سخنرانی‌هایی در نهادهای مختلف ایرانی با موضوع مدیریت بحران در هنگام زلزله داشتید و در دیدارهایی هم به طور جداگانه با رییس مجمع تشخیص مصلحت نظام و نیز شورای شهر تهران و داشتید به این موضوع تاکید داشتید، این موضوع را در ایران در چه سطحی می‌بینید؟

اینجا دو مساله وجود دارد، مدیریت بحران و مدیریت هزینه، مدیریت بحران قبل از وقوع خطر برای بالا بردن انتظارات از مخاطراتی که به وجود خواهد آمد و مدیریت هزینه بعد از رویداد زلزله معنی پیدا می‌کند. در هر شهر و دولتی مدیریت بحران بسیار بسیار مهم می‌باشد که لازم است خودمان را برای آن آماده کنیم که شامل بحث آموزش عمومی و فرهنگ سازیست که می‌بایست از قبل زلزله برای آن آماده بود که اگر روزی شاهد یک زلزله بزرگ پیش‌بینی نشده باشیم چه مدیریتی داشته باشیم.



- به نظر شما اگر خدای نکرده یکی از شهرهای بزرگ ایران شاهد یکی از این زلزله‌های متداول در ژاپن باشد، زلزله در ایران به خصوص شهرهای بزرگ و زلزله خیز ما چون تهران و تبریز چه تبعاتی به بار خواهد گذاشت؟

در ایران، امکان وقوع زلزله در شهرهایی چون، تهران، مشهد و تبریز بسیار زیاد است و سطح تخریب و فجایع بسیار زیاد خواهد بود که در درجه اول بهسازی لرزه‌ای و مقاوم سازی سازمان‌های حیاتی مثل مدارس، بیمارستان‌ها و سازمان‌های دولتی از حساسیت بالایی برخوردار است کاری که در کشورهایی چون ژاپن، آمریکا و چین با تدوین آیین نامه‌ها روی آن کار می‌شود. بهتر است از تکنولوژی‌هایی مثل جداسازهای لرزه‌ای که در ژاپن و همچنین در آمریکا استفاده می‌شود برای کاهش میزان تخریب و فجایع استفاده شود که اقتصادی هم خواهد بود.

- با تشکر از شما از بابت وقتی که در اختیار ما و شنوندگانمان قرار دادید.

منم از شما تشکر می‌کنم، موفق باشید.

مصاحبه با دکتر عبدالرضا سروقدمقدم



قبل از هر چیز تشکر می‌کنم از شما به خاطر وقتی که در اختیار ما و شنوندگان رادیو ۸۰۸ قرار دادید.

لطفاً برای شنوندگان ما رزومه ای کوتاه از خودتان و فعالیت‌های علمی و پژوهشیتان:

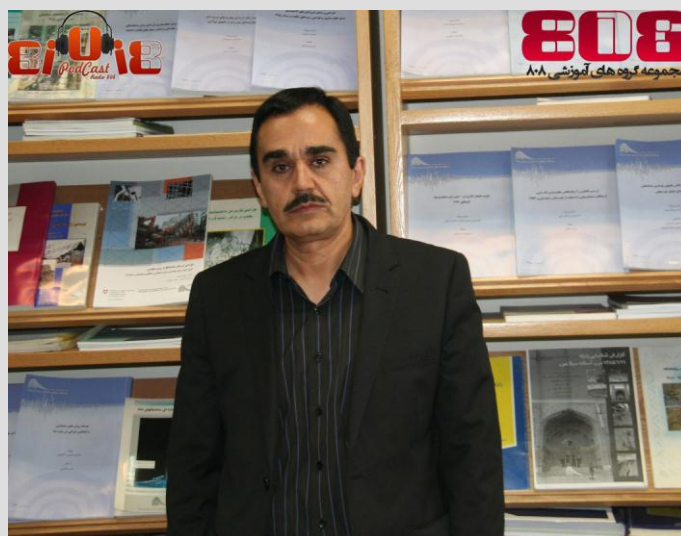
با سلام عبدالرضا سروقدمقدم هستم ارتباط من با مهندسی از دوره لیسانس تقریباً شروع شد من دانش آموز دبیرستان البرز بودم اولین سال بعد از انقلاب در واقع کنکور دادیم برای اون موقع رشته راه و ساختمان حالا با توجه به انقلاب فرهنگی تعطیلات باعث شد که دوره یه کم طولانی تر بشه من رشته راه و ساختمان در دانشکده فنی دانشگاه تهران گذرندوم و اولین دوره‌ای هستیم که در دانشکده فنی که کارشناسی ارشد به صورت نا پیوسته شرکت کردیم و دوستانی که وترد دانشکده فنی می‌شدند ۵ سال اگر حالا مشکلی ژیشن میومد کارشناسی ارشد می‌گرفتند و ما اولین دوره ای بودیم کارشناسی دانشکده فنی داد و بعد برای کارشناسی ارشد باید امتحان می‌دادیم که من باز همون دانشکده فنی کارشناسی ارشد سازه هم در واقع شرکت کردم و بعدشم برای دوره دکتری راهی کاناداشدم و دکتری را در مهندسی زلزله در کانادا گرفتم از لحاظ علاقه تحقیق کاری در واقع در سه جنبه اصلی هم کار تحقیق هم حتی کارای اموشی حتی کارحرفه ای بیشتر تمرکز داشته یکی بحث مربوط به سازه‌های نامنظم و پیچیده که تز کار دکترام بیشتر در این قسمت بود و پیچیدگی شم بیشتر بحث نا منظمی در پلان است. موقع‌هایی که نا متقران رفتار لرزه ای ایناروبه اصطلاح مبنای کار دکتری بود که تا الن هم کار روش ادامه داره کنارش طبعاً وقتی صحبت بحث رفتار لرزه ای میشه در واقع میشه تاکید رویه تحلیل‌هایطیفی و دینامیکی غیر خطی و در امتدادش بحث‌های مربوط به بهسازی و مقاوم سازی لرزه ای که شامل ارزیابی لرزه ای هم میشه این ۳ تا زمینه مرتبط زمینه اصلی کار تحقیقی و آموزشی و حرفه ایم رو بیشتر تشکیل میده

- شما چه مدت است که به عنوان رییس پژوهشکده سازه و پژوهشگاه زلزله مشغول به فعالیت هستید و از عمده فعالیت‌هایتان در این پست بفرمایید.

الان بیش از تقریباً ۴ ساله که مسئولیت پژوهشکده را به عهده دارم پژوهشکده یه چیزی موازی دانشکده است توی دانشگاه وقتی پژوهشگاه را با دانشگاه مقایسه کنیم پژوهشکده معادل دانشکده است در واقع و حدود بیش از ۴ ساله که مسئولیت را به عهده دارم از دید فعالیت ها خوب توی سیستم‌های جا افتاده فعالیت‌ها خیلی تعریف شده است یعنی شما به عنوان مثلاً مدیر گروه یا مدیر مسئول دانشکده یا پژوهشکده یه سری کارای اجرایی

داری ولی خاب کنارش کارای توسعه ای اینا هم مد نظر است عملا به سری اولویت‌ها حالا هم من هم همکارا توی این مدت و به عنوان اولویت‌های اصلی توی پژوهشکده ملاک گرفته شده یکی از قسمت‌های اصلیش بحث استفاده از این تجربیات و کارای فنی که این جا داره جمع میشه هست که تاکید خیلی زیادی بوده نحوشم بیشتر به این فرم هست که ما سعی می‌کنیم با حضور توی این نامه‌های مختلفی که در کشور داره تدوین میشه چه مقررات ملی چه این نامه‌ها مثل استاندارد ۲۸۰۰ نشریه ۳۶۰ نشریه بهسازی زیر کمیته‌های خیلی زیادی وقت خیلی زیادی از ما میگیره ثمره کارای تحقیقاتی که توی اینجا انجام میشه به نحوی منعکس بشه توی به اصطلاح این این نامه‌ها. یکی از جنبه‌های و یکی از راهبردهای اصلی که توی این مدت من سعی کردم روش تاکید داشته باشم همین قسمت ارتباط داشنه یعنی به عنوان مرکز تحقیقاتی که به سری کارای تحقیقاتی که همکارا انجام میدند و نمونه‌هاشم اینجا هست باقی نمونه حتما برسه به جاهایی که ازش استفاده بشه یکی از مجراهای این نامه‌ها و اینا.

مسئله بدیش اینه که با انجمن‌های حرفه ای ما خیلی سعی کردیم اونایی که مرتبط با کارامونن به صورت ارگانیک و سیستماتیک خیلی مرتبط باشیم انجمن مهندسی زلزله به خصوص از این جنبه تاکید ویژه داشته و توی به اصطلاح چند دوره اخیر قبلا که اصلا مقرش توی پژوهشگاه بود پژوهشگاه حمایت کامل از جاش میکرد بعد به هر حال چون انجمن‌های علمی فقط نباید مختص به جا باشند و وجهه اون فراجناحیشون برقرار باشه حالا جاش بیرونه ولی بازم پژوهشگاه خیلی و همکارای ما توی پژوهشکده خیلی فعالند.



به جنبه هم بسته به اون که باید استفاده بشه به نحوی (۵) تغییراتی که باید انجام بشه اطلاعات منعکس بشه این ارتباط با انجمن‌های علمی رو مدنظر داشتیم و دو جنبه ی دیگرس هم باز تو همین بحث هم کاری‌ها که بشه گفت محور اصلی کارمون بوده همکاری با ارگان‌ها بوده ارگان‌هایی که مثل نوسازی مدارس ما همکاری‌های خیلی خوبی باهاشون داشتیم سعی کردیم ساپورت علمی بهشون بدیم از اون‌ها در واقع استفاده بکنند و تجربیاتشون برای این که اولویت‌های تحقیقاتی برای اون‌ها جهت پیدا کنه تحقیقاتی که کاربردی تره شکل بگیره به خصوص بحث‌های مقاوم سازی که سعی می‌کردیم که نتایج هم به نحوی با نشست‌های تخصصی و نمونه ی دیگه اش کارگاه تخصصی که کنار کنفرانس آخر به اصطلاح پژوهشگاه کنفرانس بین‌المللی سال پیش داشتیم این نتایج به اطلاع بقیه هم برسه ارگان‌ها و در کنارشون هم باز انجمن‌های حرفه ای مثل جناب آقایان مهندسین مشاور که صحبتی هم

جداگانه خدمتتون داشتیم با اون دوستان هم سعی کردیم که هم تفاهم نامه داشته باشیم هم چهارچوب‌های کارمون رو به جوریه هم مرتبط کنیم مثلن در همون بحث کنفرانس قراره که این جوری نباشه که هر چهارسالی کنفرانسی فقط برگزار بشه کنارشم یه ورک شاپ (۶:۴۰)هایی هم باشه! ... و برنامه طرح بشه که با آقایان مهندسین مشاور تفاهم نامه ای داشتیم بر مبنای اون توی کنفرانس قبلی به اصطلاح جلسه ای داشتیم یه سری فیدبک گرفته شده از الان تا کنفرانس بعدی قراره روی اون اولویتهایی که اونجا جمع بندی شد کار کنیم اونجا گزارش بدیم یعنی صرفاً اینجوری نباشه که تحقیقات خیلی با درجه آزادی زیاد انجام بشه تا حدی جهت دار باشه بعدشم بتونیم ببینیم که چه قد به نتایج رسیدیم یا نه. عمده ی فعالیت‌ها از مسایل تحقیقی صرف و جاری پژوهشکده بگذرن اون دیدی که بیشتر ممکنه به علاقه مخاطبان بیرون علاقه‌مند باشن بیشتر این تیپ ارتباطات بوده حالا از لحاظ داخل پژوهشکده فعالیت ما اولویتمون بیشتر کارهای آزمایشگاهی و توجه به آزمایشگاهمون بوده که حالا به خصوص با مسئله ی تحریم و اینا خیلی هم این توجه جدی تر شده به خاطر این که مجموعه ی خیلی خوب آزمایشگاهی برای کارای تحقیقات زلزله تو اینجا جمع شده که به کل کشور سرویس میدن هم به دانشگاه‌های دیگه هم به صنعت و با توجه به سخت گیری‌هایی که الان برای دسترسی یه بعضی دستگاه‌ها و امکانات میشه اینارو بتونیم بسط بدیم از امکانات دیگه استفاده کنیم یه اولویت اصلیمون بوده تو این مدت

- آیا آموزش‌های لازم برای کار با آیین نامه با لحاظ الزامات فرالرزه ای رو برای مهندسین سازه ی کشور کافی می‌دونید تا الان؟ به طور کلی چه نهادهایی را عامل احیای کم کاری در زمینه آموزش‌ها مهندسین سازه کشور می‌دونید؟ و به طور کلی چه اقداماتی برای بالا بردن سطح دانش عمومی و تخصصی مهندسین سازه برای طراحی سازه‌های ایمن در برابر زلزله الزامی می‌دونید؟

به طور کلی ارزیابی شخصی خودم از دید آموزش در حد قابل قبوله یعنی حالا ما باید همیشه اون جنبه ی اعتقادی و ارزیابی دقیق رو داشته باشیم اگه نه پیشرفتی حاصل نمیشه باید مرتب نکات ضعف در بیاد اولویته‌ها در بیاد ولی اون یه بحثه، بحث انتقادی و به اصطلاح ارزیابی نقادانه ی مداوم ولی از لحاظ کلی در حد قابل قبوله آموزش رو آدم نگاه می‌کنه در حد قابل قبوله هم از روی روال کار و محتوی هم از لحاظ به حساب خروجی‌ها چک میشه خروجی‌ها نه این ارزیابی‌هایی که فقط خودمون انجام می‌دیم می‌بینیم وقتی دانشجوها و فارغ التحصیل‌ها بهترین دانشگاه‌های دنیا جاهای مختلف می‌رن کارای خیلی خوبی انجام میدن و بعدشم محققین خیلی بر جسته ای میشن در جاهای مختلف نشون میدن که به اصطلاح روال کلی آموزش خیلی بد نیست و دیدهای دیگه شاخص‌های تعداد دیگه مقالاتی که توی کارهای تخصصی خود ما تو کنفرانس‌ها داده میشه خوب خیلی تحسین بر انگیزه وقتی می‌بینیم که خوب مثلن کنفرانس اروپایی زلزله بر فرض تعداد مقالات ایرانی از خود مقالات اروپایی بیشتره رو این حساب یه مقدار نمی‌تونیم بگیریم که آموزش به صورت ضعیفه حتماً در حد قابل قبول به بالاست ولی بیشتر شاید از این لحاظ که فقط صرف مقاله و کار تحقیقی و اینا مد نظر نیست ما می‌خواهیم ببینیم توی آموزش چه قد حالا داره به بهبود وضعیت سازه‌هامون تو کشور منتهی میشه تو اونجا خی یه مقدار فاصله دیده میشه اگر تو این قسمت هم یه مقدار ضعف هست به نظرم بیشتر باید روی سرفصل دروس و ارتباط دروس کار بشه که اتفاقاً دیروز در واقع یه همایشی بود در مورد تغییراتی که در سرفصل دروس مهندسی عمران لازمه داده بشه دیدگاه‌های مختلف بحث می‌شد، حالا حتی برای بیشتر کارشناسی ارشد و دکترا ولی کلاً روی دروس کار می‌شد. به نظر میاد یه سری دروسی که دید کلی از اول تا آخر بده به مهندسین ما دانشجویمان ما اونا جاش کمه وقتی مقایسه می‌کنیم که دانشجوها وقتی میان بیرون کلاسی که میرن برای این که اعتماد به نفس کاریشون بالاتر بره

بیشتر من این تیپ درسارو این تیپ دوره‌هارو میبینم که نیاز دارن و میرن دنبالش چیزایی که بهشون دید بده از الف تا ی برای پروژه این اطلاعات نسبتاً خوبی که از دروس مختلف دارن اینا چی جوری کنار هم باید قرار بگیره و به دید مهندسی بهشون بده اون دید مهندسیرو به کم نیاز هست تو درسای دانشگاهی ما بیشتر روش کار بشه وگرنه به صورت بلوک‌های مجزا واحدهای درسیمون نسبتاً خوبن جای تغییر و تحول هم توشون هست که داره اتفاقاً همین الان انجام میشه تو همین دوره داره انجام میشه اما در مجموع به اصطلاح قابل قبوله. به کم باید رو این که تو بعضی واحدهای درسی تعریف بشه که دید کلی از اول تا آخر پروژه‌هارو بده و بعد قشنگ برای مهندس تأکیدها تو جاهای مختلف مشخص بشه این به مقداری جاش کمه.



• همونطور که حتماً ازعان دارید الان بیشتر دانشجویان ما تو دوره‌های مختلف آموزشی که شرکت می‌کنند بیشتر در ارتباط با بحث پایان نامه شون در این دوره‌ها شرکت می‌کنند پژوهشگاه زلزله در چند وقت اخیر دوره‌هایی برگزار شد در ارتباط با تحلیل‌های دینامیکی که شاهد بودیم که خود من حتی در این دوره‌ها شرکت کردم که شاهد بودم که اکثریت برای خاطر پایان نامه ی خودشون شرکت می‌کنند خود من که پایان نامه ای نداشتم پایان نامه ام دفاع شده بود ولی برای این که یاد آوری بکنم با اون چیزایی که تو دوره ی دانشجویی یاد گرفتم واونو به کار ببرم تو کارهای اجرایی در واقع حضور پیدا کردم همینو می‌تونیم مثال بزنینم برای آموزش‌هایی که از طرف نظام مهندسی برگزار می‌شود و باز شرکت کنندگان برای ارتقا پایه اکثراً حضور دارند در دوره‌ها اصلاً این سوال پیش میاد که چه الزامی در فرد باید ایجاد بشه که بیاد و مطالبی را که قبلاً در دانشگاه اموخته را یادآوری بکنه اصلاً در این ارتباط در این آموزش نظری دارید.

اون حالتی که فرمودید بهترین بهترین حالت برای یک دوره آموزشی یعنی در واقع دوره آموزشی طوری باشه که نیاز مشخص را از اون شرکت کننده جواب بده بنابراین خیلی با دل و جون بیان بعد اگر بعضی از انتظاراتشونم برآورده نشه خیلی به اصطلاح فید بک بدن که این قسمتاً نبود این قسمتاً باید باشه باعث بشه اون دوره هم ارتقا پیدا کنه این که به اصطلاح بهترین حالت است

ولی واقعش اینه که ما به سری دوره‌های آموزشی باید حتماً مرتب برای اهل تخصص داشته باشیم که چه بخوان چه نخوان اینم به اصطلاح از اجباراته یعنی اینکه شده اجباریو به صورت زورکیم شده شده باید مجبور باشیم یکسری دوره‌هارو مرتب ببینیم همون طور که در رشته‌های مختلف هست مثل پزشکی خیلی این تیپ بازآموزی‌هارو دارن و مهندسیین هم الان به خاطر ارتقا و رتبه و مرتبه و اینا به هر حال (14.06)

خیلی خوبه یعنی حتی اگر یک مقدار حالت کلیشه ای گاهی پیدا میکنه و حتی ممکنه استفاده بیشترش اینکه ما اونجا همکاران را ببینیم و صحبت بشه در مورد کار. جاهارو ما یه صحبتی کنیم همون هم خیلی از اهداف را تامین میکنه چون واقعش اینکه یکی از مشکلات مهم اینه که ما وقتی یه مقدار تجربمون زیاد می‌شود و اعنما به نفسمونم بالا میره یه مقدار سخت میشه برامون اون روالی را که بلدیم عوض کنیم و اگر احیانا تو این روال‌هایی رو داریم طراحی کنیم و محاسبه کنیم و نظارت انجام دهیم و اشتباهاتی باشد دیگه بعد از یه مدت این پیدا کردنش برامون خیلی سخت میشه و به نظر مشکل خاصی دیده نمی‌شود در روند اجرایی، وجود این دوره‌ها خیلی کمک میکنه، صحبت‌هایی که میشه گاهی وقتها متوجه میشویم که روال محاسباتی که تا الان انجام میشده تو مدل سازی که فکرم میکردیم درست است و دیتایل زیادی به کار میبریم حالا مثلا این مشکلات را میتونه داشته باشه و بهتره به این نحو انجام شود ولی اینکه مکانیزم‌هایی گذاشته شود که حتما به صورت اجباری مجبور باشیم که در هر رده کاری تخصصی که هستیم یکسری دوره‌های تکمیلی و دوره‌های بازآموزی را داشته باشیم به نظرم خیلی لازم است حالا اولویتش که چه چیزهایی لازم است باز پیشنهادم معمولا اینجوریه که یکسری مسائل ایین نامه ای حتما باید باشد چون ایین نامه‌ها به روز می‌شوند و بعد بعضی نظرات و تجربیات را ما ممکن است دید نداشته باشیم بهش. اونجا در دوره‌ها متوجه می‌شویم همچین بحثی هست در آیین‌نامه‌های جدید و آماده می‌شویم که حالا اگر تغییرات را در ایین نامه خودمان وارد شود چه جوری هست بنابراین بحث‌های ایین نامه ای که یکسری مساله خیلی مهمه چون که یک علت ان هم که خیلی مهمه به خاطر ما در مورد ایین نامه‌هایمان شاید این قدر مطالب و مستندات کناره ساپورت نداریم. ممکن است مثال زیاد تر شده باشد تفسیر زیاد باشد در مورد بندهای ایین نامه ای و به صورت تصویری و شکلی مثلا بحث شده داده باشند خیل مستندات کناری برای کسی که باید با ایین نامه آشنا شود قشنگ فلسفش را بفهمد و مکانیکی فقط نباید از ان استفاده کند. ان مستندات را چون به صورت نوشتاری ممکن است کمتر داشته باشد دوره می‌تواند خیلی خوب ان را ساپورت کند و بنابراین یکسری بحث‌ها مربوط به دوره است و یکسری هم به اصطلاح تغییرات و روال‌هایی که نوآوری‌هایی که در بحث‌ها انجام شده و در زمینه کارهای تخصصی ما در دنیا مطرح شده اگر دوره‌هایی باشد که به صورت خیلی سریع ایده‌هایی که در بحث‌ها انجام شده، بحث‌هایی که در پیل سازی، روش‌های طراحی، روش‌های اجرایی و به خصوص مسائل اجرایی استفاده از ماشین الات‌های مختلف مثلا در این دوره چه تغییراتی صورت گرفته یک دیدی بده بعدش باز میشه کنارش یک دوره‌های تخصصی ۱۷. ۲۴

برای یک بحث خاص خیلی ریز مثل همون صحبتی که شما داشتین روی تحلیل‌های غیر خطی. دوره‌هایی هم باشه برای اینکه باز افراد خیلی خاصی که نیازشون هست تو اونا شرکت کنند ولی در کل چند تپ دوره یکسری دوره‌های مربوط به بحث‌های مختلف ایین نامه ای و یکسری دوره‌ها روی پیشرفت‌هایی که توی اون زمینه‌های خاص مثلا مهندس عمران که انواع مختلفشون به طور کلی انجام شده و بعد روی زمینه‌های تخصصی خاص ترش این چند جنبه باید دیده بشه و انواع مکانیزم‌هایی که مجبور بشیم این چون بالاخره این قدر هم زمانه همه کم میشه که تو الویت گذاشتن باز آموزی و به اصطلاح یادگرفتن تجارب جدید ممکن است با ضرورت‌های روزمره مرتب بره تو اولویت اخر قرار بگیره روی این حساب این مکانیزم‌های اجباری تشویقی تنبیهی باید یه جوری تدوین بشه همه رشته‌ها همه دنیا تقریبا یه جوری همین جور هستش

- شما مهم ترین ایراداتی که مهندسين محاسب به طور متداول در تحليل و محاسباتشون در سازه‌ها تکرار میشه چه مواردی هستن ایا به نظر شما رعایت اصول ایین نامه ای به تنهایی خود جواب گوی تمام نیاز طراحی سازه هست ایا

چون میدونیم در سازه دو رشته افراد اجرا و یکسری در نقش محاسبات اونایی که تو بخش محاسبات هستند با ایین نامه شب و روز سر و کار دارند ایا رعایت اصول ایین نامه خودش به تنهایی کافی هست برای اون شخص یا یکسری پی نیازی دیگه نیاز داره

حالا من اینکه در هر صورت منطقن باید نسبت به کار تحقیقاتی و کار آموزشی وجهه کار حرفه ایم کمتر باشه و بنابراین نظرم اینجا باز دیگه خیلی نظر شخصی و ممکن است با محدوده پوشش خیلی کمی باشه ولی تو همین تیپ کارایی که دیدم وبه نحوی درگیر بودم حالا تو بیشتر بحث درمورد مسایل محاسباتی و طراحی بود ولی در حالت کلی من به نظرم میاد چیزی که خیلی همکارای ما توشتری برخوردار میکنند اون فاز صفر قسمت اولیه پروژه هاست که روی انتخاب سیستم و اجزای سیستم و چیدمانش اینا خیلی به اصطلاح وقت کم میدارند. و این چیزیه که من توی پروژه مختلف که درگیر بودم دیدم که هم قیمت پروژه ها رو تحت تاثیر قرار میده هم دشواری پروژه ها رو خیلی تحت الشعاع قرار میده و بعضی موقع ها حتی باعث میشه چندین بار توی فازای اخر کار تغییراتی جدی موجب بشه انتخاب مثلا سقف های مختلف چه تیپ سقف هایی برای این ساختمان به کار بره سیستم باربر جانبی چی باشه که فولادی باشه بتنی باشه توزیع مهاربندا چه جوری قرار بگیره چیدمان اینا به خصوص مثلا محل دیوارا اون قسمت های اول طرح باید هم فکری های مختلفی بشه که با معمار تو این قسمتاش معمولا خیلی کم وقت گذاشته میشه بعد از اینکه این قسمت فیکس میشه خود مدل سازی مدل سازه اجزای این قسمت را معمولا محاسبین ما معمولا توش خوبن ولی در قسمت اول خیلی به صورت کلیشه ای اکثرا کار میکنند و خیلی وقت گذاشته نمیشه که درست دیده بشه برای این پروژه خاص با این شرایط چه قدر میتونه محل مناسب دیوارای مثلا برشی باعث بشه که مشخصات ارماتورها، مشخصات فنداسیون چه قدر بهتر بشه توزیع رفتار چه قدر مثلا منطقی تر بشه اونو خیلی سریع میگذرنند ولی بعدش وقتی شد طرح مشخص شد این قسمتش معمولا خوب عمل می کنند. به خصوص توی مدل سازه اعضا و قطعات مشخصات معمولا شما کمتر مشکل خاصی میبینید. یه مقدار مشکلات باز توی تفسیر جزئی و کلی لوکال و گلوبال لوکال بگی بشه همون المانای توی اون گلوباله یعنی بحث های کلی ایین نامه رو که میخان تو مدلا اعمال کنند تو اونجاها یکسری مشکلات دارند مثلا میخان انالیز طیفی انجام بدن مدل سازی که برای انالیز طیفی انجام میشه مشخصات جرمها چه جوری توزیع بشه شرایطش بحث های مربوط به پیچش یکسری بحث های کلی ایین نامه ای هم یه مقدار گاهی شما میبینین که ضعف های اساسی هست و خیلی زیاد تو مدل سازی هست و این ضعف ها هست. ولی بازم به این همه پروسه محاسباتی من اولویت کجاست من به نظرم اولویت اون قسمتای اوله که خیلی سریع تصمیم گرفته میشه که این ساختمان چه جوری باشد حالا ممکن است در دید کلی فولادی بتنی چیدمان چه طور و بعد دیگه زیاد توش فکر نمیشه که بهینه بشه.



• در واقع کانسپت دیزاین اون پروژه (دکتر: ضعف اصلیه که خیلی به جا فرمودید اصطلاح رو)

یه نکته دیگه ای هم که تو انتها باز میگم بازم ثانویه است به سوال شما ولی یک ضعف اساسی هست اینکه نقش‌های ما هم معمولاً قسمت جزئیاتش کافی نیست. یعنی اینکه ایده‌ای که پیمانکار دقیقاً هر اتصالی را هر به اصطلاح المانی را تمام مشخصات دقیقو ریز داشته باشه یه کم هم مشکل دیگه‌مون تو کل پروسه طراحی نه صرف محاسباتیش قسمت جزئیات هست. معمولاً به اندازه کافی جزئیات نمیدیم

• من یه سوال در ارتباط با استاندارد ۲۸۰۰ دارم. با توجه به اینکه شما یکی از تدوین‌کنندگان ویرایش چهارم این نام ۲۸۰۰ هستین و با توجه به اینکه ما هم حدوده تقریباً یک سال یک سالو نیم هست که می‌شنویم که ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰ در حال تدوین هست و به زودی منتشر خواهد شد سوالاتی در این مورد از شما داریم که عمده تغییرات در ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰ شاهد خواهیم بود چه مواردی هستند.

از دید زمانی خوب انتظار میرفت ویرایش ۴، سال پیش یا امسال حداکثر نهایی بشه و ویرایش چهارم بیاد و اون فاصله زمانی توالی مطلوب بین ویرایش‌های مختلف رعایت بشه. از دید تغییرات خوب یه بحث فلسفی کلن هست که چه قدر لازمه این نامه‌های ما به روز باشند چون یه مساله مهمه اینکه همکاران مختلف دوستان مختلف نظرات مختلف دارند هنوزم من واقعا یک اجمال روی این قسمت ندیدم که این مساله بنیادی حل بشه که ما چه قدر می‌خواهیم این ناممون به روز باشه. به روز بودنش در مقایسه با سایر این نامه‌ها چون نظرات متنوعی هست و تجربه متنوعی هست یعنی خیلی از همکارا مون با دیدن تجربه بم که خوب مامشکلات اصیلیمون توی اجراستواقعا و اونجا هم دیدیم که ساختمونایی که یه مقدار از ضوابط را رعایت کرده بودند خیلی بهتر عمل کرده بودند. یک گروه از همکارا نظرشون اینه که ما دنبال به روز بودن باشیمو سعی کنیم این ناممون در بهترین این نامه‌های شرایط روز رو داشته باشند و بهترین ضوابط رو داشته باشند و شاید تحمیل فشار زیادی باشه به جامعه مهندسی و اون فاصله بین اجرا و طرح را خیلی بیشتر کنه

بنابراین به جای اینکه ما اینقدر سعی کنیم که همه ضوابط رو به روز باشه سعی کنیم ببینیم چرا اجرا همیشه اونارو درست کنیم که حرف خیلی منطقی و میتونه درستی هم باشه از این جنبه ولی در وقابلس این هست که ما نباید از تجارب کلی جهان که اوناهم بر اساس همین تجارب زلزله‌ها تو جاهای مختلف و به اصطلاح نه فقط بحث زلزله بحث پیشرفت‌هایی که توی مهندسی سازه مثلا شده مدل سازی شده از این به بعد استفاده می‌کنند این فاصله

شاید خیلی هم اگر بشه بعدش دیگه به اصطلاح اون لینک‌ها که ما الان داریم از خیلی از تحقیقا اونا هم استفاده می‌کنیم اون لینکا اونوقت دیگه خیلی دقیق میشه بنابراین اینکه ما این نامه‌ها مون به روز باشن ولی ضمن اون تلاش بکنیم که اجرایی بشن و یه جوری هم تلاش بکنیم که اجرا بشن اینا به اصطلاح منافی هم نیستن حالا شاید به اصطلاح اولویت این باشه که قراره تصمیم گرفته بشه بیشتر فشار روی این قسمت باید گذاشته بشه بحث اجرا و نظارت باشه که یا مثلا تو بحث این نامه باشه رو اونا میشه یه مقدار تعدیلاتی انجام داد. چنان که مثلا همون ویرایش ۳ خیلی از ضوابطی که اون موقع بر مبنای تجارب زلزله‌های اون برهه زمانی که پیش اومده بود در این نامه‌های دنیا مثل تاثیر مولفه قایم چه قدر گرفته بشه زلزله کولم؟ خیلی نشون داد خیلی شدید زلزله نور تیش؟ همون موقع هم ویرایش ۳ داره به کار بشه بازم تصمیم گرفتن خیلی ضابطه‌های جدید نیاد که باز مهندسین ما یه دفعه با تغییرات زیادی روبرو نشن و همین چیزایی که الان هست و بهش مسلطن بهتره فعلا اجرا بکنن چون که همون بحثی که خدنتون گفتم تجربه نشون میده همونم اجرا میشه کیس است به طور خلاصه حالا اگر ویرایش چهار اون چیزی که تا الان بحث شده تغییرات بخواد بیاد چند جنبه تغییرات داره که یک مقدار قطعا توش شکل طیف و اینا اطلاعات جدیدتر کار میشه مسایل مربوط به ژئوتکنیک یه مقدار غلیظ تر و دقیق تر (۰۷.۲۷) داره میاد تا حالا بحث‌های ژئوتکنیک به طور کلی برخورد میشد مسایل بعد سیستم‌های غیر سازه ای خیلی الان مفصل تر شده و یه مقدار حتی اگه با دتایل اینا مشخص شود ساختمان‌های غیر سازه ای یعنی در واقع سازه‌های غیر ساختمانی مثل سیلو و مخزن و اینا فصلی اون قسمت مفصل تر شده وبعد مسایلی مثل تحلیل‌های غیر خطی به عنوان یک پیوست پیشنهاد شده‌اند.



- همان طور که اطلاع دارید دو دیدگاه در تدوین این نامه‌ها نقش دارد یکی دیدگاه طراحی عملکردی و دیدگاه تجویزی. کدام یک از این دو دیدگاه در ویرایش چهارم ۲۸۰۰ به کار رفته نظر شخصی خودتون چیه؟ ایا طراحی بر مبنای یه سری دستورالعمل‌های تجویز شده ایا مناسب است یا اینکه باید مثل کشورهای دیگه مثل کشور ژاپن طراحی عملکردی را در واقع مبنای خودش قرار داده ما کم کم باید به اون سمت و سو بریم

همین بحثی که فرمودید یعنی کمکمه لغت کلیدیه اینجا واقعهش اینه که بیشتر باز تجویزی خواهد بود ویرایش ۴و تقریبا بقیه این نامه‌های دنیا هم بیشتر هنوز تجویزین این نامه طراحی سازه‌های جدیدشون باز هم بیشتر تجویزیه هم امریکایی‌ها هم ژاپنی‌ها هم نیوزیلندی‌ها هم ترکیه همه کشورهای دیگه هم الان باز بیشتر

طراحی‌هاشون در هر حال تجویزیه اما هی دارن ابزارهایی را که برای یک طراحی صریح عملکردی مورد نیاز تو ایین نامه دارن بیشتر ایجاد می‌کنند که کم کم اون ابزار باشه چون وقتی ما میگیم طراحی عملکردی مفهوم مفهومی خوبیه ولی بیشتر بحث اینه که حالا شما باید ابزار داشته باشی برای اینکه عملکرد را بتوانی دقیق تعیین کنی و بعدم اگر عملکرد ساختمان در زلزله یک عملکرد غیر خطی باشه یعنی همه باید آشنا باشن که رفتار غیر خطی را چگونه مدل کنند چگونه تجزیه تحلیل کنند ابزارشو داشته باشند تا بعد بتونند حالا سطوح عملکرد را سریع و خوب پیدا کنند روی این حساب ایده اینه که فعلا هر دو تا روش و هر دو تا ابزارهایی که بر هر دو تا هست کم کم تو ایین نامه‌ها بیاد و بعد حالا توی یک پروسه ای وزن از تجویزی بره به سمت عملکردی ولی باز هم وزن غالب فعلا تو ویرایشه بعدی مثل ویرایش‌های فعلی همه تقریباً ایین نامه‌های طراحی نه بهسازی، طراحی دنیا بیشتر باز تجویزی خواهد بود

- بیشتر متخصصین ما بر این عقیده هستند که استانداردهایی که در کشور منتشر میشه در ارتباط با طراحی سازه بیشتر محافظه کارانه هستند ایا شما با این عقیده موافق هستید اگر موافقید این محافظه کاری‌ها رو ناشی از چه عواملی می‌دونید ایا عدم شناخت دقیق از سازه و اون عملکرد سازه در حین زلزله هست یا فاکتورهای دیگه ای که وابسته به نوع خاک و نوع ساختگاهی کشورمان محسوب می‌شود

من خیلی این تفاوت را ندیدم یعنی اینکه بر فرض فلسفه ما دستور کار در کمیته‌ها به این شکل باشه که شما یه مقدار محافظه کار تر از کشورهای دیگه به کار ببرید اونو ندیدم بیشتر دستور کار اینجور بوده که این مسالشی هست که اگر داره چیزی نوشته میشه به عنوان ایین نامه می‌خواهد بیاید مقررات می‌خواهد بیاد این مبنای ایین نامه ای داشته باشه این محدودیت را معمولاً در اکثر نه همه خلافتشو داریم در بعضی از ایین نامه‌های فعلیمون این حرفی که میزنم کاملاً رعایت نشده ولی تقریباً سعی میکنند اگه چیزی نوشته بشه مبنای ایین نامه ای داشته باشه نه مبنای مقاله باشه نه مبنای گزارش داشته باشه یعنی شما همکاری که توی تیم نشستند یه قسمتی را پیشنهاد میارند معمولاً اگه بگند این بر اساس این مقالات انجام شده خیلی ممکن است با احتیاط باش بر خورد بشه ولی اگه مثلاً گفته بشه براساس این ایین نامه هست و جای دیگه ای هم داره اجرا میشه یه کشور دیگه ای یک ایین نامه ی معتبری داره اینو استفاده می‌کنه اونجادر واقع خیلی بهتر جا میفته بنابراین نحوه برخورد اینکه ما میگیم محافظه کارانه تر کار کنیم کمتر من دیدم که به این شکل برخورد بشه تقریباً سعی میشه ولی گاهی وقتاً به این حالت پیش میاد که ما دارید ترجمه می‌کنیم اون ایین نامه‌های اونارو به خاطر چی به خاطر اینکه اون محدودیتی که گفته میشه ما باید مبنای هرچی که استفاده می‌کنیم یه مرجع ایین نامه ای داشته باشه بنابراین مجبورین که شما ضوابط اون ایین نامه بیاد ولی تو اون پروسه واقعا خیلی بومی سازی انجام میشه حالا اون بومی سازی گاهی وقتاً وقتی میره به یه سری از مسایل ایین نامه‌ها مسایل کاملاً دینامیکو مقاومت مصالحیو تحلیل سازه ایو ایناست دیگه که مثلاً شما ربطی به کشور خاصی نداره همون که تو پزشکی ام هست مثلاً اسپرین تو ایران میخاد مصرف بشه اسپرین تو امریکا یا اروپا مشخصات اسپرین در هر حال یه چیز است ما تو اون قسمتی که سازه می‌خواهد مدل بشه یا بخواهد تحلیل شود دیگه فرقی نمیکنه که این سازه مشخصات مصالحش خیلی خوبه یا مشخصات مصالح خیلی بده ولی در هر صورت نحوه بدست آوردن توزیع نیروها یه چیز هست شما اگه یه جا تو اینجا داری اجرای بد انجام بدی مشخصات مصالح بده مجبوری f_c' را پایین بذاری اونجا خیلی خوب داره انجام میشه f_c' را بالا بذاری ولی بعد که مشخص شد نحوه تحلیل دیگه یه چیزه جهانیه خیلی به اینجا اونجا بر نمیگرده بنابراین اون قسمت بحث من یه کم خیلی تایید نمیکنم تا اونجایی که من دیدم خیلی بیان مثلاً حاشیه

محافظه کاریه را عوض کنند. این که بومی سازی بیشتر تا اینجا انجام میشه که اگر کار مطالعاتیه خیلی شدید روی اون سیستم مثلا توی کشور ما شده باشه حتی اون ضوابط را به مقدار جرئت میشه که جایگزین بشه روی ضوابط معادل شه اگه نه به اندازه کافی تعهدات انجام نشده باشه باز اجازه نمیدن قبول نمیکنن میگن تو حتما باید مبنای آیین نامه ای داشته باشه و تو اون پروسه و بومی سازی اگه جاهایی باشه که مشخصات مصالح، کیفیت‌ها اینا بخواد انتخاب بشه اونجا ممکن است به مقدار تفاوت قائل بشیم یعنی مثلا بگیم که حالا حتی تو شهرهای مختلف پیشنهادات متفاوتی بشه ولی از لحاظ روند اگر مثلا بخواد آنالیز کیفی چه جوری انجام بشه ما نحوه ی بر فرض اعمالش محدوده پوشش ان تعداد طبقات را اینجا کمتر کنیم بیشتر کنیم متفاوت نه تو اونا تقرابا همون استاندارد داره رعایت میشه. (۳۴. ۱۸)

- بر می‌گردیم به یه سری از ابهامات کوچیک که تو بعضی از بندهای آیین نامه استاندارد ۲۸۰۰ هست و بعضاً مهندسین محاسب ما تو کشور می‌بینیم که از طریق سوالاتی که تو کلوب‌های اینترنتی مطرح میشه یا موارد دیگه تو همایش‌های مختلف سمینارهای متخصصین می‌بینیم که شاید اون کل رو فراموش کردن و به اون جزء در واقع خیلی زیاد پافشاری کردن و انگشت گذاشتن حالا نمونه‌هاش هست مثل مثلاً ضرایب $p\Delta$ موارد این چنینی آیا شما اصلاً این جز و کلتشو اصلاً قبول دارین یا واقعاً تو یه سطح اندازه هستن همه مهندسین در واقع طراحی مهندسین مراحل مختلف سازه را به خوبی آشنایی باید داشته باشن چه جزئیاتش چه کلتش و یا این که نحوه ی برخورد مهندسین ما کلاً به آیین نامه ملی کشورمون در چه حدیه چون ما شاهد هستین که توی سمینارهای مختلف حتی سمینارهایی که در ارتباط با معرفی ۲۸۰۰ هست سوالاتی پرسیده میشه و بعضاً از یک نگاهی گفته میشه که این به نحوی شاید یک اشتباه آیین نامه ای است اینو بارها شنیدیم در صورتی که ممکنه که از بسیاری از لحاظ اشتباه شخصی که این سوال را کرده از برداشت خودش باشد کلاً این نوع نگرش که تو بعضی از مهندسین ما وجود داره نه همه این را تو چه دیدگاهی می‌بینید

من خیلی به نظرم طبیعی میاد اگه به این فرم باشه که ما به عنوان یه جمع فنی خیلی منتقدانه نسبت به اون ضوابط و آیین نامه که داریم استفاده می‌کنیم و روال فنی خیلی منتقدانه برخورد کنیم به نظرم خیلی عالیه یعنی که تا میشه ایراد گرفته بشه دقیقاً بحث بشه اینا ولی اگر توی اجرا تبعیت بشه یعنی بحث این طوری باشه که این به خودمون اجازه ندیم که اگر مثلاً بر فرض تو همون ضرایب $p\Delta$ تو بحث دیگه ای ما ضوابط آیین نامه را غلط یا ناکافی می‌بینیم نظر شخصی را اعمال کنیم بدون ساپورت علمی تقریباً همه ی آیین نامه‌ها آیین نامه ی ما هم از جمله اش اجازه می‌دن که شما به جای خیلی از بحث‌های آیین نامه ای بیاید با استدلال‌های خودت با شواهد و مستندات بیای کار دیگه ای رو انجام بدی فقط قبول مسئولیت کنی و جایی هم که به اصطلاح مسئولیت قبول کار رو به عهده داره که خیلی جاها ممکنه شهرداری‌ها باشن خیلی جاها ممکنه شهرداری‌ها مسئولیت شون رو بدن به ارگان‌های دیگه بگن شما انجمن مهندسین محاسب، شما کنترل را انجام بدین کانون مهندسین شما انجام بدین نظام مهندسی شما کنترل انجام بدین در هر صورت اون عامل مسئول قبول بکنه هیچ اشکالی نداره یعنی این هم هم تو آیین نامه‌های ما هم این بندش تو گوشه کنار همه آیین نامه‌های بارگذاریمون چه آیین نامه‌های طراحی پیدا می‌کنید تو آیین نامه‌های دیگه هم هست که خیلی جاها اجازه میده شما جمع بندی‌های خودتو اگر می‌بینی که آیین نامه ضعیف‌هایی داره یا با اون شرط نمی‌خوره حتی می‌خواد یعنی واقعاً یکی از مسئولیت‌های ما اینه که بحث‌های آیین نامه ای را به جوری به عنوان یه کف و یه چهارچوب اولیه ببینیم ولی دید مهندسیمون کار بیشتر تحلیل بیشتر مدل سازی احتمالاً بیشتر استفاده از شواهد دیگه باشه ولی در هر حال اجازه می‌خواد یعنی

این که باید اون پروسه طی بشه اگه این جور باشه خیلی روند سالم و خوبیه مثلاً ما توی جلسات تخصصی توی جمع‌های تخصصی نه مثلاً توی جاهای عامیانه با کارفرما و اونجا مثلاً تا آیین نامه تصحیح میشه آیین نامه موجود باید ازش دفاع بشه ولی تو جمع تخصصی بهترین جاست که شعار داده بشه علیه آیین نامه و ایراد گرفته بشه از تک تک بندها و بحث بشه و فید بک به شرطی که به محض این که این آقای مهندس میره یا خانم مهندس میره بیرون تا بره کار مهندسی انجام بده ضوابط آیین نامه رو اگر میخاد مسئولیتی بعد گردنش نباشه دقیقاً یا به کار می‌بره یا اگر رسید به این که واقعاً برداشت خودش درسته اون برداشت رو با مستندات و اینا تصویب گروه بازبین برسونه که من به نظرم واقعاً هم باید اینجوری باشه یعنی مهندس نباید یه حالت خیلی چشم و گوش بسته و صرف بخاد که کارارو دنبال کنه حتماً یه دیدی از فلسفه ی آیین نامه داشته باشه خواست آیین نامه داشته باشه و بعد این که بتونه تمییز بده که اینارو چه قدر تطبیق میدیم تطبیق نمی‌دیم ولی این مسئله هم خیلی مهمه که در نهایت بدون مجوزات لازم چیزی خلاف آیین نامه انجام نشه

- سوال بعدیم اینه که آیا محاسباتی که از طریق آیین نامه انجام میشه خودش به تنهایی تضمین کننده هست که سازه در هیچ گونه تلفاتی در هنگام زلزله نداشته باشه با توجه به این که جمله در ابتدای ۲۸۰۰ نوشته که هدف آیین نامه حداقل رساندن تلفات در این زلزله است. آیا محاسبات می‌تونه به نحوی انجام بشه که به اصطلاح سازه ای ساخته بشه که در هنگام زلزله با هر ریشتر زلزله ای در واقع تلفاتی نداشته باشه

این که فرمودید اول آیین نامه حالا بعضی جاها آیین نامه‌های دیگه ممکنه تا حدی متفاوت هم گفته باشن خب یه مقدار بر می‌گرده به هدف و آرزوی هر آیین نامه ای بعد یه مقدار هم به این بر میگردد که حالا اون آیین نامه چه قدر واقعاً ابزار داره و اون روشی که داره کار می‌کنه چه قدر ابزارو تطبیق داده که اون هدف رو بتونه حتماً تأمین کنه. توی حالا ممکنه آیین نامه ی ما گفته باشه که هدف این آیین نامه اینه که تعداد تلفات رو حداقل کنه یه آیین نامه دیگه گفته باشه که هدف این آیین نامه اینه که تلفات اصلاً ایجاد نشه خب ولی هم ما هم اونا در واقع این که این مسئله رخ بده باید نگاه کنیم تو چهارچوب کنترل‌هایی که داره انجام میشه یعنی کنترلی که انجام میشه نحوه ی بررسی‌هایی که انجام میشه فقط اینه که تا حد نهایی سعی کنیم مثلاً سقف‌ها در واقع پایین نیاد پایداری سازه حفظ بشه رو این حساب نمی‌تونیم نه ما نه اونا نمی‌تونن بگن که تلفات ایجاد نمیشه بر میگردد به این که در واقع اون کنترل‌هایی که تو هر آیین نامه انجام بشه چه قدر داره جلو میره و بعد ساخت و ساز تا چه حد داره جلو میره. ما همون طور داریم سازه رو مدل می‌کنیم تحلیل می‌کنیم که مثلاً امریکاییه داره انجام میدن اروپاییه داره انجام میدن چون یه تکنیکه دیگه بلاخره اصوله مقاومت مصالح و بعدش برو توی نرم‌افزارو همون روال داره درست میشه اگر احیاناً یه اینجا مثلاً کشته‌های بیشتر پیش بیاد وقتی میریم نگاه می‌کنیم میبینیم که خب ما مثلاً توساختمونمون اجزای غیر سازه ای که نمیاریم تو مدلمون زیاد تر بذاریم مثلاً دیوارای جداگرمون دیوارهای سنگین بشن خیلی از کشته به خاطر اوناست اونا میریزه یا مثلاً دیوارهای جانپناه وقتی میریزه کسی بیرون باشه باعث کشتنش میشه حالا که ممکنه تو اون کشور دیگه بفرض اصلاً مرسوم نباشه خیلی اجزای سنگین توی ساختمون حالا دیگه توی جدیداً به کار بردن قدیمیاشون که اونا دارن زلزله پیش میاد باعث کشتن میشه یا مثلاً حالا دیگه تو آیین نامشون ریزکاری‌های بیشتری گذاشتن برای این که اجزای غیرسازه ای محاسبه بشن با نیروهای بالاتری که (۴۲:۰۶) حالا ویرایش ۴ هم که یکی از فصولی که گفتم خدمتون احتمالاً تجدید نظر مفصل تری شده و اگر به همین نحو بیاد خیلی متن مفصل تری میشه روی اجزای غیر سازه ای. بنابراین خاب اینا توی آیین نامه داره دیده میشه نتیجتاً بعد از اون زلزله طرح که ما داریم فرض می‌کنیم اگه رخ بده چون تا این حد

هم که جلو رفتیم که قطعات را داریم به هم وصل می‌کنیم دیگه بیشتر امیدواریم که تلفات به صفر برسه بنابراین هرچه ما جلوتر بریم از لحاظ اینکه تمام عوامل خسارت تمام عوامل تلفات را توی مدل سازی و تحلیل مون ببینیم اون وقت ما به اون ایده الی که تلفات صفر بشه نزدیک تر میشیم اگه داریم فقط سازه را مدل می‌کنیم دیگه غیر سازه را نبینیم اونا پس ممکنه در برن و باعث کشتن بشن اگه تجهیزات نبینیم ممکنه اب گرم کنه دیواری بیفته رو پای یکی بسوزه بنابراین بسته به اینکه چه قدر ملزم بشیم که علاوه بر سازه قسمت‌های دیگه را هم ببینیم به همون نحو هم ایمنی بالا میره

• شما در سال‌های گذشته دوره‌های تحلیل غیر خطی استاتیکی که در واقع به اسم پوش اوور شناخته میشه در پژوهشگاه زلزله برگزار کردید سمینارهایی در کشور در این ارتباط شما به عنوان مدرس شرکت داشتید و با توجه به اینکه تحلیل غیر خطی استاتیکی روش خلاصه شده ی در واقع روش دینامیکی غیر خطی هستش که به جهت استاتیکی بودنش تا ارتفاع زیادی از سازه مجاز به استفاده از این نوع تحلیل نیستید شما به طور کلی استفاده از روش استاتیکی غیر خطی برای چه نوع سازه‌هایی در چه مقطعی توصیه می‌کنید و الزاماتی که در واقع نوع تحلیل مورد نیاز هست که مهندسین ما بدونن چه مواردی بوده

چون رفتار سازه تو زلزله غیر خطی هست کلا روش‌های غیر خطی وقتی که ما بخواهیم دقیق تر رفتار را بررسی کنیم نیاز مند شونیم حالا چه دینامیکی غیر خطی چه استاتیکی غیر خطی بنابراین محدوده حیطة کارمان وقتی می‌خواهیم رفتار را دقیق تر برآورد کنیم احیاناً بخواهیم توسعه خرابی‌ها را اینا رو هم دقیق تر بدونیم بدونیم چه اتفاقی می‌افته تو هر سطحی از زلزله به موقع نه ما می‌گیریم فقط تو این سطح از زلزله می‌خواهیم اون نهایتش به اتفاق خاصی نیفته می‌خواهیم فقط سقف‌ها نیفته رو هم خوب این یک ساده ترمیشه برخورد کرد به موقع هست که نه می‌خایم تو سطوح مختلف دقیقاً دقیق تر بدونیم که تو هر مرحله میزان خرابی چه قدره کجاهاست اگر کنترل انجام بشه یا طراحی به نحوی انجام بشه به جاهایی بهتر محافظت بشه یا کمتر اینا ابزارش موجود باشه که این‌ها روش‌های غیر خطی کلاً کار میکنند خوب طبعاً همون که فرمودید وقتی صحبت روش استاتیکی میشه استاتیکی بودن به محدودیت‌هایی با خودش داره که اون محدودیت‌ها رو تو کارهای تحقیقاتی خیلی روش کار شده برای هر وضعی که داره به روشی هم یا روش‌هایی هم پیشنهاد شده اگه اثر مدهای بالا تر رو نمی‌بینی به خاطر سازه‌های بلند روش‌هایی براش پیشنهاد شده که اثر مدهای بالاتر توش دیده بشه اگه برای سازه‌های نامنظم ضعف‌هایی داره پیشنهاد شده بنابراین به بحث به روش استاتیکی ما داشته باشیم و بعد بتونیم برای جاهایی که مشکل داره این روش بتونیم بسطش بدیم ابزارش هست ولی خوب هی داره پیچیده تر میشه خوب به عنوان به ابزار تحقیقاتی ما الان راه حل داریم استفاده از روش استاتیکی غیر خطی برای هر تیپ سازه که احتمالاً حتی سازه‌های غیر ساختمانی که ممکنه موجود باشه ولی به موقع هست که بحث آیین نامه ای داریم تو بحث‌های آیین نامه ای ما دنبال این هستیم که این روش به روش خیلی پیچیده ای که احتمال خطا به خاطر پیچیدگیش تو مراحل مختلف ایجاد بشه نداشته باشیم اگر نه با دید ابزار تحلیلی و تحقیقی ما همون بر اون مشکلاتش تو ادبیات فنی راهکارهایی دیدیم ولی تو اون قسمت آیین نامه وار شدنش بهتره که همون جور ساده بمونه و چون ساده اگه قراره ساده بمونه اون وقت محدود هم می‌مونه دیگه چون که باید جایی باشه که این سادگی قابل اعماله مثل همون سازه‌های کوتاه تری که فرمودید. ولی تو رنج عموم سازه‌های ما که مثلاً سازه‌های زیر ۱۰ طبقه هستن به نظر میاد که این ابزار خوبیه بدون تغییرات خیلی زیاد برای سازه‌های بلند تر بهتره کنارش آنالیزهای مثلاً طیفی انجام بشه به آنالیزی که اینا اثرات غیر خطی دینامیکی هم بتونه وارد کنه ولی می‌گم باید ببینیم ایده مون چیه اگه داریم

برای طراحی اینا می‌خوایم استفاده کنیم از یه حدی اگه پیچیده تر بشه اون هدف رو دیگه تامین نمی‌کنه هدف این بود که این ضمن این که داره رفتار رو تقریب می‌زنه قابل استفاده بشه برای طیف مهندسی محاسب ما توی طراحی سازه‌های جدید نه کار تخصصی مقاوم سازی اون حالا داستان خودش ولی برای طراحی سازه‌ها قابل استفاده باشه بنابر این بهتره که تو همون رنج محدودیت‌هاش برای سازه‌های کوتاه استفاده بشه.

- از این نرم‌افزارهای اجرایی که برای روش غیر خطی استاتیکی استفاده میشه شما چه نرم‌افزارهایی برای کارهای اجرا چه نرم‌افزارهایی برای کارهای تحقیقاتی که الان دانشجویهامون تو مقطع کارشناسی ارشد دکتری استفاده می‌کنند پیشنهاد می‌کنید.

تو کارای اجرا خب یه مقدار محبوبیت نرم‌افزارها خیلی مهمه تو کشور ما بیشتر بحث‌های غیر خطی و من دیدم با نرم‌افزارهای sap و etabs که رشد خیلی خوبی کرده به خاطر همین مقدار زیاد استفاده اش هم تو کارهای تحقیقاتی هم تو کار ی واقعی بحث مقاوم سازی به خصوص زیاد هم کارا استفاده کردن یک دانش خوبیه از نحوه ی استفاده اشو ضعفاشو قدرتشو اینا توی بدنه ی جامعه مهندسیمون هست. بنابراین فک می‌کنم با نرم‌افزارهای دیگه ای که مد نظر می‌تونه باشه فاصله ی قابل توجهی دارن و خیلی خوب خودشونو نشون دادن تو کار تحقیقاتی برای تیپ کارهای بررسی سازه ای معمولاً به نظرم اگر کسی مبخواد وقت بزاره با دید تحقیقاتی و آکادمیک مثلاً opensis چیزی شبیه این نرم‌افزارهای بیشتر آکادمیک دانشگاهی که حالا تو بحث‌های ما شاید از همه جلوتر opensis باشه نرم‌افزار خیلی خوبیه چون هستن perform نرم‌افزارهای دیگه ای هستن که تجاری آکادمیک ولی اینا ی تیپ تو این بحث‌های غیر خطی کلاً این که نرم‌افزار نرم‌افزاری باشه که زیاد روش کار شده باشه و یکی هم این که دسترسی به ساب روتین‌ها و برنامه ریزیش موجود باشه دوتا مسئله ی خیلی مهمیه که خب این تیپ نرم‌افزارها open این خصوصیت رو دارن و شما می‌تونید برید دقیق ببینی که ساب روتین‌ها داره چه جوری کار می‌کنه فرضیات چه طوره هم این که به خاطر همین مسئله که محبوبیت دارن از لحاظ مسائل کپی رایت و اینا مشکل ندارن طیف وسیعی از شون استفاده می‌کنند ایرادشون زود در میاد.

- شما از جمله اساتیدی هستید که در فضای مجازی وقت می‌گذارید و در سایت‌های از جمله سایت‌های شبکه اجتماعی linking که یک شبکه پروفشنال مهندسی هست در دنیا در واقع پروفایل دارید و فعال هستید که زمینه‌ی آشنایی ما با شما همین هست. از همین طریق بوده که باعث خوشحالی ماست که شما یکی از اعضای گروه civil808 در linking هستیدنندن افزار خیلی خوبیه چون هپی دارن و خیلی خوب خودشونو نشون دادن تو کار تحقیقاتی برای تیپ کارهای بررسی سازه ای معمولاً به ن که این برای ما جای افتخار داره. چه عاملی باعث شد که شما ترغیب به فعالیت در فضای مجازی بشوید؟

البته من خودمو از لحاظ فعالیت توی فضای مجازی خیلی کمتر از متوسط می‌دونم خیلی جای فعالیت بیشتر هست خیلی می‌تونه بیشتر بهمون کمک کنه اگه بتونیم حالا هم آشنایی بهتری داشته باشیم با قابلیت‌هاش خیلی موقع‌ها همه قابلیت‌ها رو نمی‌دونیم من مثلاً خودم ممکنه بیشتر برای search کردن استفاده کنم این همه مثلاً زمینه هست برای استفاده ولی خب بیشتر به اصطلاح استفاده ی default باشه فقط در جهت search کردن اطلاعات فنی که مدنظره بنابراین هنوز اصلاً هیچ ادعایی تو این زمینه که بگم خوب دارم استفاده می‌کنم اینا مطلقاً تو اونجا نمی‌بینم ولی به نظرم خیلی پرتانسسیل میاد و کم کم داره به نحوی میره به سمت اجبار یعنی این که دیگه حالا با مشغله ای که افراد مختلف دارن در سرهایی که پیش میاد استفاده از این فضای مجازی و این که

بشه بهینه ازش استفاده کرد دیگه کاملاً داره یه حالت اجباری برایش پیش میاد. خود ما مثلاً خیلی مسائل مختلفی پیش میاد بحث e-learning و اینا و اجراش ولی مسائل حتی ساده تر مثلاً دفاع تز می‌خایم جایی به شرکت کنیم یا سخنرانی می‌خیم جایی انجام بدین یه جلسه ی پرسش و پاسخ هم فکری با همکاری جاهای مختلف خیلی الان سخت میشه شما حتی توی کشور خودمون یه سفر می‌خای بری بیای در دسرهای مختلفی شلوغی بعد تاخیراتی که پیش میاد مسائل مختلف درحالی که با سیستم استفاده از فضای مجازی و ارتباطات خیلی ازینا به راحتی می‌تونه انجام بشه که ما الان تجربه ای داشتیم با انجمن زلزله دوره ای بود برای بازآموزی از تجربه زلزله ی ژاپن که کشورهای مختلف ایران ویتنام چین برزیل ژاپن خیلی از کشورها هم زمان به صورت ویدئو کنفرانسی هرکی تو کشور خودش می‌نشست و متخصصینش و دوستانی هم که داشتن کار خودشونو ارائه می‌دادن تو یک کشور دیگه ارائه می‌دادن سوال و پرسش و پاسخ و نظرات و خب خیلی چیزیه که اگر این ابزار ارتباطی نباشه اصلاً غیر ممکنه یعنی در واقع شما از یک تبادل چند ساعتی که شما ممکن بود اگه خودت بخای *** (۵۲: ۲۶) چند سال طول بکشه ظرف چند ساعت نظرات چند متخصص رو که جمع کردنشون تو یه کشور تو یه کنفرانس مثلاً، کار بسیار بسیار سخت و تقریباً دیگه داره غیر ممکنمیشه به اصطلاح جلو رفت. بنابراین بحث ارتباط یک زمینه ی خیلی مهمیه فقط حالا من به نظرم میاد بیشتر قسمت‌هایی که یا حالت تعامل توش باشه اونا جای امیدواری بیشتری هم داشته باشه یعنی اولویت‌های بالاتری داشته باشن تا اونایی که یک طرفه است یعنی مثلاً بر فرض حالا اگه e-learning به این فرم که اطلاعاتی فقط گذاشته میشه خودم باید برم مثلاً بخونم اسلایدهایی که خودم باید برم ببینم اینا یه کم به نظرم سخت تره ولی اونایی که یه حالت interactive بیشتری دارن سوال و جواب توش هست بحث هست یه کسی دیده میشه اونجا اونم مثلاً میتونه با شما تعامل داشته باشه اینا خیلی جای امیدواری بیشتری داره به خصوص حالا ساده اش همین بحث‌های ویدئو کنفرانسه.

• شما وب سایت شخصیتونو چه سالی راه اندازی کردین؟

من توی سیستم کاری خودم معمولاً برامون پژوهشکده یک لینک هم برای ما گذاشته شده برای هرکدوم از همکارا که بیان اطلاعاتشونو وارد کنن اون برمی‌گرده پس به زمان سیستم که در واقع شاید مثلاً الان حدود ۱۰ سال باشه کنارش حالا شاید بعضی از همکارا فعال ترن دوس دارن خودشونم وبلاگ داشته باشن خاطراتشونو بذارن صحبت‌هاشونو بذارن نظراتشونو بذارن اطلاعاتشونو جمع کنن. که من تو این زمینه زیاد فعال نیستم. و به اصطلاح سایت رو فک می‌کنم سه ساله برنامه ریزی کردم ولی خیلی تو اون سبک توش فعال نبودم. بیشتر در حدهمین سیستم به اصطلاح رسمی. فعالیت دیگه ای که داشتیم در مورد به اصطلاح چون توی هیت مدیره ی انجمن زلزله ی هم هستیم مدیریت که دیگه الان آخرای این دوره اش رو داره انجام میده و انتخابات خواهد بود توی همین یکی دو ماه آینده این هیئت مدیره توی این سه سال اخیر یکی از اولویت‌های کاریشو گذاشت وبسایت انجمن مهندسی زلزله برای همین یه مقدار ما درگیر بحث‌های اون بودیم. تیم دیگه ای کارارو انجام میداد که اتفاقاً فک می‌کنم تو یکی از گزارش‌های شما هم به اون پرداخته شده بود. ولی ما به عنوان تیمی که هدایت کارو داشتیم باهاشون تعامل داشتیم بنابراین توی جریان کار تو اون فرم قرار گرفتیم.

• در چه نوع وبسایت‌های تخصصی دیگه ای ترجیح میدین فعالیت داشته باشین

من بیشتر به وبسایت‌هایی سر می‌زنم که یه سری وبسایت‌هایی که مسائل فنی اطلاعات و اینا رو داره. یک سریشون هستن که حالا هم از طریق خودشون بعضی‌ها هم باز لینک میدن به you tube و حالا مشکلات اونجارو

بعد مثلاً به سیستم آزمایشگاهی پیوسته تو مراکز زلزله آمریکا چندساله که تدوین شده که دیگه میان آزمایش‌هاشونو هر آزمایشگاهی به جا میزه لرزان داره به جا جک‌های دینامیکی خوب داره اینا به صورت اینترنتی انجام میدن یعنی مثلاً میگه به تست بزرگی داره انجام میشه به قسمتش تو این دانشگاه است به قسمتی تو دانشگاه دیگه است و کنترلش داره به جای دیگه انجام میشه باز اونم همین مسائل و مشکلات ما که دیگه اولاً مثلاً اینجا بخواد به میز لرزه تهیه بشه هر دانشگاه نره برای خودش به هزینه ای بکنه هر دانشگاه یا مرکز تحقیقاتی می‌تونه بره رو یک وسیله کاملاً حرفه ای بشن و بقیه دانشگاهاشون حتی کشورهای ثروتمند مثل آمریکا داره این کارو می‌کنه اینا حتی آزمایش‌هاشون که انجام میشه رو روالاشو فیلماشو حین آزمایش بعدش اینارو میذارن روی سایتاشون که به قسمتی که من علاقه‌مندم و عضو شدمو برانم اطلاعات می‌فرستنو میبینم که چه کارایی داره انجام میشه. اونایی که علاقه‌مندم همون زمان بقیه رو بعد. این وبسایت و یک سری هم در واقع همون که فرمودید وبسایت‌های اجتماعی تخصصی چون خیلی به شما ایده میدن سولاتی که مطرح میشه حتی بعضیاشون ممکنه خیلی خودت هم توش شرکت نکنی ولی با همین در جریان بودن از تبادل اطلاعات خیلی چیزهارو یاد میگیری.

- به عنوان آخرین سوال چه توصیه ای برای جوانانی که میخوان وارد فاز طراحی محاسبات سازه بشن دارید به نظر تون برای این دسته از افراد اینترنت آموزش مجازی نه فقط قشر جوانان بلکه برای کلیه مهندسين ما اینترنت آموزش مجازی می‌تونه چه تأثیری تو موفقیت این افراد داشته باشه.

خب برای کسانی که می‌خوان وارد بحث محاسبات بشن به جنبه بحث فضای مجازیش ولی قبل از اونش خیلی رو بحث مدل سازی و طراحی خیلی باید با تواضع برخورد کنند یعنی واقعاً مرتب سعی کنند از افراد پیش کسوت تر اطلاعات بگیرن چون خیلی موقع‌ها شما تو به شرکتی وارد کار میشی مسئولیت بزرگی به شما میدن خیلی باید مراقب باشید که حتماً مراقب باشید بگردین یا بخواین که کاراتونو یکی دیگه چک بکنه خیلی زود آدم مغرور نشه به بحث‌های مدلسازی چون خیلی موقع‌ها اطلاعات سریع خروجی گرفته میشه از اطلاعاتی که داده میشه ولی این فرضیات و کلک‌های محاسباتی و اینا خیلی دنیای خودشو داره و تجربه می‌خاد خیلی آدم جلوتر میوفته اگه از تجربه ی بقیه استفاده کنه. تو فضای مجازی به هم همینحو اینه که تقریباً هر بحثی که ما داشته باشیم برای هزاران نفر دیگه هم پیش اومده بنابراین این که به وقتی گذاشته بشه رو اون مورد محاسباتی رو اون روال محاسباتی به search ای انجام بشه لااقل من خودم خیلی تجربه ی خوبی داشتم که هر وقت به مدل خاصی رو می‌خواهین انجام بدید آیا رو این تیپ سازه با این نرم‌افزار خاص چه مسائلی هست وقتی به search انجام بدین فارسی یا اینگلیسی میبینید تعداد زیادی همکارا شبیه شما دنبال بودن و بعد نحوه ای که کسانی که جواب دادن و بحث‌هارو کنار هم میذارین به تجربه ی اولیه ی خوبی خواهد شد بنابراین اون بُعد که خود آدم باید تعلیمات رو ببینه و محاسبات رو آشنا بشه و دوره و اینا سر جاش این که کاراش حتماً چک بشه بخواد یعنی خودش دنبال باشه که کاراشو دقیقاً چک کنن و بعد این که قسمتی که از پتانسیل فضای مجازی که این بزرگترین حسنش به نظر من همین مستند بودنشه یعنی شما مشکل عمده ای که ما داریم اینه که به جز قشر دانشگاهی خب مجبورن که مقاله بنویسن و کاراشون رو گزارش کنن و تهیه کنن تمام تجارب قشر اجرایی ما که خیلی تجارب گرانبهایی است اینا معمولاً مستند دیده میشه ولی این سیستم‌های سیستمای خوبیه اگه وقتی ایشون میشینه پای اینترنت جواب کسی رو میدن چهار خط مینویسه تو فرمت مقاله و اون دنگ و فنگشو وقت گذاشتنش اینارو نداره ولی همون تجربه میاد به جایی مستند میشه هر موقع قابل پیدا کردنه این حسن رو این فضا در واقع داره که به نحوی داره

مشارکت کسای رو که به جز این شما هیچجوری نمی تونی از مشارکتشون و ازون تجربه شون استفاده کنی اون تجربه هم خیلی گرن بهاست داره کم کم استفاده می کنه اون سیستم های اجتماعی هم خوب داره لینک برقرار میکنه آدم راحت هم گم میشه تو این فضای بزرگ ولی اون لینکی که برقرار میشه وقتی خوب تخصیصه شما دقیقاً میری و به هدف نزدیک میشی

- خیلی متشکر از شما به خاطر وقتی که برای ما وشنوندگانمون اختصاص دادید از شما تشکر می کنم

من از شما تشکر می کنم که با این همه بی نظمی های ما پیگیری می کنید کارا انجام بشه.

- (خواهش می کنم) ان شا الله (خواهش می کنم) که موفق باشید (متشکرم)

مصاحبه با دکتر نجفی



وقتی بحث مهندسی به میان آمد رفتیم سراغ شرکت بلندپایه. پیمانکار طرح و اجرای چهارمین برج مخابراتی دنیا، تا از عوامل اجرایی این شرکت در ارتباط با بزرگترین پروژه مهندسی عمران در کشور یعنی برج میلاد سوالاتی پرسیم. در مورد بناهای نمادین شهری باید گفت برج میلاد به نوعی یکی از مقاومترین و فنیترین سازه‌هایی است که تا به امروز در تهران قد علم کرده است. ارتفاع حیرت‌انگیز این برج از سویی و وجود بسیاری از ساختمان‌های گوناگون در اطراف آن به این سازه ویژگی یگانه‌ای داده است که جدا از بحث ضرورت جانمایی سازه دکل مخابراتی در راس آن، خود برج را به نوعی نماد شهر تهران مبدل کرده است که خود هر ساله بازدیدکننده‌های بیشماری را به دیدن می‌پذیرد.

در خدمت جناب آقای دکتر نجفی معاون مدیر عامل شرکت بلندپایه هستیم تا در ارتباط با موضوع برج میلاد از ایشان سوالاتی پرسیم:

- قبل از هر چیز تشکر می‌کنم از شما بابت وقتی که در اختیار ما و شنوندگان ما قرار دادید. لطفاً برای شنوندگان ما رزومه کوتاهی از خود و فعالیت‌های کاری شرکت بلندپایه بفرمایید:

در سال ۵۵ با دیپلم ریاضی وارد دانشکده فنی دانشگاه تهران شدم و فوق لیسانس را به صورت پیوسته از دانشکده فنی در رشته راه و ساختمان گرفتم. سال ۶۰ شرکتی را تاسیس کردیم که ابتدا فعالیت‌های مهندسی مشاور داشت ولی بعد تبدیل به شرکت پیمانکاری کردیم که تا سال ۶۸ ادامه داشت. سال ۶۸ برای ادامه تحصیل به انگلستان رفتم و در رشته مهندسی سازه فارغ‌التحصیل شدم. موضوع تحقیق ساختمان‌های فولادی و مرکب از فولاد و بتن بود که در ارتباط با آیین نامه متحد اروپایی آن موقع تحقیق می‌کردیم، و بعد در دانشگاه دیگری در گلاسکو انگلستان در رشته معماری دکتری خود را گرفتم. سال ۷۶ به ایران بازگشتم و از آن سال هم در زمینه طراحی و اجرای پروژه‌های مختلف فعال هستیم. در واقع شرکت بلندپایه از سال ۷۲ تاسیس شده است. و فعالیتش را از همان ابتدا با پروژه‌های طرح و اجرا شروع کرده است. پروژه‌هایی که انجام داده است پروژه‌های نسبتاً خاص بوده است، به عنوان مثال اولین کاری که انجام داده است طراحی و اجرای برج‌های خنک‌کننده نیروگاه شهید منتظری اصفهان بوده، بعد از آن پروژه‌های مختلفی را که قالباً پروژه‌های منحصر به فردی محسوب می‌شدند انجام داد. خوشبختانه تا به امروز در تکمیل این پروژه‌ها موفق بوده و رشد خوبی را داشته است. شعار شرکت در انجام

کارها این بوده که نوع آوری، سرعت و کیفیت داشته باشد، لذا شرکت بلند پایه توانسته در حدود ۲۰ یا ۱۸ سال فعالیت خود پروژه‌های خوبی را به انجام برساند که از نظر فنی، وضعیت سطح بالایی را دارد.

• زمینه‌های فعالیت شرکت در چه رشته‌هایی است؟

شرکت بلند پایه در زمینه ابنیه‌های سنگین و برج‌های بلند کار می‌کند که نمونه‌های آن مانند برج میلاد، گلدسته‌های مصلاهی تهران و دودکش‌های کارخانه‌جات.

در زمینه ساختمان‌های شهری و متروها هم فعالیت دارد. هم‌اکنون یک ساختمان سی طبقه را در تهران در دست احداث داریم، که طراحی خیلی خوبی شده و اجرای منحصر به فردی از نظر کیفیت دارد. بیش از ۵۰ پروژه مترو داریم که بخشی از این‌ها ایستگاه‌های مترو و بخشی تونل‌های مترو است که جمع آن به حدود ۱۶ کیلومتر می‌رسد. و همین‌طور سازه‌های جنبی مانند هواکش‌ها و سازه‌های غیره.

شرکت بلند پایه در زمینه نیروگاهی هم فعالیت خیلی قدیمی دارد. از نیروگاه‌های شهید منتظری اصفهان شروع کرد، بعد نیروگاه شازند اراک، نیروگاه سهند تبریز، نیروگاه یزد، نیروگاه کازرون که نیروگاه سوخت ترکیبی کازرون بود که بخش بزرگی از کار را شرکت بلند پایه طراحی و اجرا کرد. هم‌اکنون نیز پروژه نیروگاه بیستون را در دست دارد. شرکت بلند پایه امروزه به شکلی در آمده است که خودش قادر است یک نیروگاه را به‌صورت کامل طراحی و اجرا کند، و هم‌اکنون ساخت نیروگاه جنوب فارس را به‌صورت *BOO* در دست دارد.

این شرکت در زمینه سازه‌های آبی و هیدرولیکی نیز فعالیت‌هایی داشته است و بخش‌هایی از سدها را به انجام رسانده است. همچنین پل سازی زمینه‌ای دیگر از فعالیت‌های این شرکت است. این شرکت دو پل شاخص را انجام داده است که یکی از آن‌ها پل صندوقه‌ای گتوند است و دیگری پل کابلی بزرگ لالی است که از نوع کابل ترکیبی است. همچنین در زمینه فرودگاه‌ها هم فعالیت دارد. در حال حاضر طرح توسعه فرودگاه امام خمینی را به صورت طراحی و اجرا در دست دارد.

این شرکت در زمینه پتروشیمی و کارخانه‌جات سیمان هم فعالیت‌هایی را به انجام رسانده است.

• چه شد که فکر طرح و ساخت برج میلاد شکل گرفت و مراحل طرح و اجرای آن چه مدت به طول انجامید؟

فکر طرح و ساخت برج میلاد در واقع به عنوان یک نیاز آن‌زمان مطرح شده بود. شهر تهران به یک برج مخابراتی، رادیو تلویزیونی و برای خدمات تکنولوژی اطلاعات نیاز داشت. در واقع این موضوع در شهرداری تهران مطرح شد و شرکت بلند پایه هم از ابتدای شکل‌گیری این فکر در کنار شهرداری تهران بود. در آن زمان مطالعاتی روی این پروژه انجام شد که به عنوان مطالعات شناخت در ۱۰ جلد توسط شرکت بلند پایه به شهرداری تهران ارائه شد و بین ساختگاه‌هایی که بررسی شده بود ساختگاه فعلی انتخاب شد. در حالی که تپه‌های عباس‌آباد هم در آن زمان مطرح شده بود و در واقع از سال ۷۴ بود که به‌طور رسمی طراحی و اجرای برج میلاد توسط شرکت بلند پایه شروع شد. مدت به طول انجامیده؛ اگر از سال ۷۴ تا سال ۹۰ که در حقیقت سال شروع بهره‌برداری برج هست در نظر بگیریم؛ حدود ۱۶ سال به طول انجامیده در حالی که در مقایسه با پروژه‌های مشابه در دنیا می‌بینیم مدت نسبتاً طولانی صرف طراحی و اجرای این برج شده است. البته دلایل مختلفی هم داشته که در حوصله این بحث نمی‌گنجد.

- مهمترین سوالی که شاید در ذهن بعضی مهندسين و افراد عامه کشور وجود داشته باشد این است که آیا ساخت برج میلاد واقعا لازم بود، و هزینه های انجام شده نسبت به بازخورد آن توانسته برای کشور مفید باشد؟

ما باید خود را در فضای سال ۷۲ قرار دهیم که شهر تهران در آن زمان چه نیازی داشته است. به عنوان مثال رادیو تلویزیون همه تهران را پوشش نمی داد، و لازم بود که یک برج رادیو تلویزیونی این نقص پوشش تهران را تأمین کند. به علاوه برای کنترل ترافیک، برای مسائل هواشناسی و برای مخابرات این نیاز مطرح بود. همینطور فناوری اطلاعات هم نیاز به یک محلی داشت که از آنجا یک مرکزیت داشته باشد، هم اینکه تبادلات اطلاعات را از طریق این برج بتواند انجام دهد. لذا در آن فضا این ضرورت احساس شد و شهرداری تهران با رایزنی هایی که با صدا و سیما و مخابرات انجام داده بود به این نتیجه رسید که انجام این پروژه ضروری است. البته به مرور زمان با تغییر تکنولوژی ممکن است آنچه که آنروز تعریف شده بود برای برج امروز ضرورت نداشته باشد. ولی این برج به عنوان یک نماد شهری و به عنوان برجی که بخشی از خدمات شهر تهران و کشور ایران را فراهم میکند هنوز مطرح است. به همین خاطر است که با توجه به تغییر تکنولوژی برای دکل آنتن برج میلاد طراحی مجددی در حال انجام است که بتوان روی آن آنتن هایی که به روز باشند نصب کنند.

- لطفا به صورت خلاصه برخی از ویژگی های سازه ای برج میلاد را برای مخاطبان بفرمایید.

اولین چیزی که در مورد سازه برج میلاد توجه را جلب می کند بلندی این سازه است، در واقع نسبت بلندی به پهنای آن بالا است که مشخصات یک سازه بلند را دارد. به علاوه اینکه این سازه در ساختگاهی احداث شده است که در معرض زلزله است. تهران گسل های زیادی دارد و و بعضی از این گسل ها در ساختگاه فعلی برج قرار دارند. البته علت اصلی انتخاب این ساختگاه این بوده که به اندازه کافی از گسل ها فاصله داشته باشد و شرایط خاک آن هم مساعد باشد. بنابر این مشاهده می کنید که در پی سازی برج میلاد از شمع های عمیق استفاده نشده است و از یک پی گسترده استفاده شده است. به این ترتیب جنبه های پی سازی، جنبه های سازه ای مربوط به یک سازه بلند، مسائل مربوط به زلزله و باد و نکاتی که برمیگردد به استفاده از مصالحی مانند بتن و فولاد در رسم دکل آنتن برج میلاد مسائل مهم سازه ای برج بوده.



- و اما مهندسين طراح و محاسب ما می خواهند بدانند مهندسين طراح و محاسب برج میلاد چه شخص یا اشخاصی بوده اند؟

طراحی معماری برج میلاد و مطالعات مربوط به شناخت این پروژه توسط آقای دکتر حافظی انجام شده است. ایشان استاد دانشگاه شهید بهشتی هستند. طراحی سازه برج میلاد توسط آقای مهندس حقیقی انجام شده است که در واقع در دفتر اصفهان شرکت بلند پایه فعالیت دارد. طراحی تاسیسات مکانیکی و برقی برج میلاد توسط یک شرکت ایرانی انجام شده به نام شرکت انرژی که در طول اجرا و تا پایان پروژه در کنار شرکت بلند پایه بوده است. بنابراین طراحی مجموعه برج به دست افراد مختلفی در رشته‌های کاری مختلف انجام شده است. پی سازی این برج را آقای دکتر قهرمانی استاد دانشگاه شیراز به شرکت بلند پایه مشورت می‌دادند و مطالعات ژئو تکنیکی تحت نظر ایشان صورت می‌گرفت. در مورد هر قسمت از کار فرضاً رستوران گردان یا نمای شیشه‌ای یا سیستم BMS از متخصصین این امر کمک گرفته شده است.

- در طرح و اجرای برج میلاد از چه شرکت‌های خارجی کمک گرفته شده است؟ و این کمک تا چه میزان بوده است؟

برای بازبینی طراحی سازه از یک شرکت کانادایی به نام MCK که خودش طراح CNtower کانادا بوده استفاده شده است. و برای مشورت در مورد روش‌های اجرایی از یک شرکت سوئدی به نام بایدینگ استفاده شد که مسائل مربوط به قالب لغزنده و بالابری سنگین سازه (بالابری دکل آنتن) مطرح شد و راه‌حل‌های اجرایی را با مشورت آن‌ها نهایی کردیم.

- آیا به نظر شما الان با توجه به تجربه برج میلاد مهندسان ما قادر هستند تا پروژه‌ای مشابه برج میلاد را بدون نیاز به کسورهای خارجی بسازند؟

قطعاً. مهندسین ما قادر به طراحی و اجرای پروژه‌های مشابه هستند. اما آن چیزی را که همیشه باید مدنظر داشته باشیم این است که بالاخره باید جنبه‌های بازنگری طرح را هم در نظر داشته باشیم و از شرکت‌هایی که صاحب تجربه هستند در این زمینه‌ها کمک بگیریم. اما این به این معنی نیست که ما قادر نیستیم به طراحی و اجرای این پروژه‌ها بلکه به این معنی است که از تجربیات اطلاعات سایرین هم به‌روز استفاده کنیم.

- آیا در حین طرح اجرای برج میلاد با مشکلاتی هم برخورد داشتید؟

به هر حال انجام چنین پروژه‌ای بدون مشکل نمی‌تواند باشد؛ چه در زمینه طراحی چه در زمینه اجرا. میدانید که پروژه خاصی بوده، افراد مختلف علاقه‌مند به این پروژه بودند، در سطح دانشگاه‌ها مطرح بوده، لذا صاحب نظران نظرات مختلفی را در طول طراحی و اجرای این پروژه ابراز می‌کردند و نمی‌شد که به سادگی از کنار نظرات این متخصصین گذشت، لذا هم کارفرمای این پروژه که شهرداری تهران بوده و هم ما که به عنوان پیمانکار شهرداری تهران بودیم لازم بود که به این نظرات توجه کنیم. طبیعتاً تلاقی این نظرات با هم هم مشکلاتی را می‌تواند بوجود بیاورد. در زمینه اجرا هم به همین ترتیب بود، چون همانطور که میدانید اولین نیاز یک پروژه برای آنکه مطابق برنامه زمانبندی پیش برود تأمین منابع است. در دوره‌های مختلف در شهرداری تهران توجه و علاقه‌مندی به تکمیل این پروژه متفاوت بوده است و شرایط مالی شهرداری هم تغییر می‌کرد، لذا در برخی از دوره‌ها مشکلات مالی هم روی پیشرفت کار تاثیر می‌گذاشته. همینطور تعیین روش‌های اجرایی که هم مورد تأیید کارفرما باشد هم برای پیمانکار عملی باشد، اینها هم گاهی باعث تأخیر می‌شده است. و بالاخره شرایط این اواخر کار که وارد مسائل تاسیساتی (چه تاسیسات الکتریکی و مکانیکی) و بخش طراحی معماری شدیم هم تصمیم‌گیری روی این موارد زمان‌بر بود و هم تأمین آنچه برای اجرا مورد نیاز بود.



• خود شما اصلی‌ترین دلیل به ثمر رسیدن این پروژۀ مهندسی را در چه مواردی می‌دانید؟

در وهله اول خواست کارفرما، در وهله دوم همت مهندسان و کارگران ایرانی.

• خاطره یا مورد خاصی در حین ساخت برج میلاد بوده که در خاطرتان باشد و شنیدن آن برای مخاطبان جالب باشد برای ما بفرمایید.

یکی مسئله انتقال حرارت به رأس برج است که مدت‌ها در این پروژۀ مورد بحث بوده است. که آیا آن مدیومی را که حرارت را منتقل می‌کند به راس برج، که مثلا آب در نظر گرفته شده بود، در موتورخانه مرکزی و در پای برج گرم کنیم و بعد منتقل کنیم به تراز (مثلا) ۳۰۵ متر؛ یا اینکه صرفا برق را که حامل انرژی است به آن تراز منتقل کنیم و آنجا آن را تبدیل کنیم به انرژی حرارتی و از آن استفاده کنیم. پیشنهاد شرکت بلند پایه بود که بهتر است که انرژی برق را منتقل کنیم و بعد از انرژی برق هم گرمایش بگیریم هم برای سایر مصارف، مثلا قسمت تهیۀ غذای رستوران گرداننده و غیره استفاده کنیم. بالاخره تصمیم گرفته شد که مصلحت نیست که آب گرم را از یک مسافت خیلی طولانی و از یک ارتفاع خیلی پایین به یک ارتفاع خیلی بالا منتقل کنیم، به خاطر ضرورت *heat* پمپ‌ها و افت انرژی و مسائل دیگری که داشت. این یک مسئله جالبی بود که فکر میکنم در برج از نکات اساسی بود که شد. مسئله دیگه موضوع اعلام و ارتفاع حریق بود. در طراحی برج میلاد یک منطقه امن از آتش در نظر گرفته شده که در واقع در پایین‌ترین سطوح سازه راس برج است که در صورت وقوع آتش سوزی مردم باید به آن تراز منتقل شوند و از آن تراز به پای برج منتقل شوند، اسم این منطقه را منطقه امن از آتش گذاشته‌اند. نکات جالب دیگری هم در اجرای برج بوده است، نکات تلخ و شیرین. مثلا وقتی دکل برج تمام شد، همانطور که میدانید هر سازه فلزی را ابتدا باید در کارخانه پیش مونتاژ کرد بعد در محل هم باید مونتاژ مجددی انجام داد قبل از اینکه در موقعیت خود قرار گیرد تا از نبود نقص اطمینان حاصل کنیم. ما این کار را برای قسمت‌های مختلف این سازه انجام دادیم. در مورد دکل آنتن به واسطه عجله ای که کارفرما داشت یک بخش از آن پیش مونتاژ نشده وارد کارگاه شد و بعد از اجرا انحراف مختصری ملاحظه شد. حال تصور کنید در ارتفاع مثلا ۴۰۰ متری باید این اختلاف نسبت به نقشه برطرف گردد و کسانی که در این پروژۀ کار میکردند درواقع افرادی بودند که سنگ‌نوردی می‌کردند و تخصص سنگ‌نوردی داشتند. در طول اجرای سازه راس و دکل آنتن این افراد بودند که در آن ارتفاع و بدون اینکه زیر پایشان محل مناسبی باشد پروژۀ را به انجام برسانند. لذا آن‌ها وارد کار شدند و در آن مرحله

نهایی قسمت آخر دکل آنتن را تنظیم کردند و به موقعیت خود برگردانند. خوشبختانه در این پروژه از نظر ایمنی مشکل حادی پیش نیامد و خوشبختانه در تمام این ۱۶ سال هیچگونه تلفات جانی نداشتیم و میتوان به عنوان یک رکورد خوب تلقی کرد.

• در پایان چه پیامی در روز مهندس برای مهندسان جوان ما دارید؟

به عنوان یک عضو کوچک از جامعه مهندسی کشور این را عرض می‌کنم که دانشجویان ما در مهندسی تمام تلاششان را کنند و در دوره تحصیل دانش به‌روز دنیا را بتوانند دریافت کنند. و با عمق وجودشان مباحث مهندسی را درک کنند. که در آینده خودشان صاحب نظر باشند و بتوانند نوآوری کنند و خلاقیت به خرج دهند. در مورد مهندسی هم به مهندسی‌ها جوان که تازه وارد کار می‌شوند عرض میکنم که خوب شروع کردن یک شغل خیلی مهم است. اگر خوب شروع کنند در آینده هم پیشرفت‌های خیلی خوبی میکنند، بنابراین وقتی که وارد کارهای اجرایی یا طراحی می‌شوند انتخاب بهتری داشته باشند و از سختی کار نترسند. لازم است که مهندسی‌ها جوانان از پروژه‌های سخت و محیط‌های پرمحنت شروع کنند تا خودشان را از لحاظ ساختمانی به اصطلاح آب دیده کنند تا در آینده بتوانند از عهده پروژه‌های سنگین برآیند. بنابراین خیلی خوب است که مهندسی‌ها ما سختی کار را به خاطر یادگیری آن ترجیح دهند به آسایشی که می‌توانند داشته باشند.

• با تشکر از وقتی که در اختیار ما گذاشتید.

همایش ساخت و ساز در فضای مجازی ۱ اسفند ۱۳۹۰

همایش ساخت و ساز در فضای مجازی با شعار تحولی در آموزش مجازی و تجارت بین‌المللی عمرانی در فضای مجازی و با حضور شایان شلیله، امیر منیری، مجتبی اصغری مورخ چهارشنبه ۱۷ اسفند ساعت ۱۰-۱۳ در مجتمع فنی تهران شعبه مرکزی برگزار شد.



جناب مهندس امیر منیری. تجارت الکترونیک

"کسب و کار نوین در دنیای مجازی"

[دانلود](#)



مهندس اصغری مدیر گروه، رونمایی وبسایت Civil808

"روش‌های نوین آموزش مجازی در مهندسی عمران"

[دانلود](#)

پخش آنلاین رادیو ۸۰۸:

[دانلود فایل صوتی رادیو شماره ۱۴ - قسمت اول با کیفیت ضبط ۳۰ Kbps](#)

[دانلود فایل صوتی رادیو شماره ۱۴ - قسمت دوم با کیفیت ضبط ۳۰ Kbps](#)

آموزشگاه مجازی ۸۰۸:

- « سمینارهای هفتگی و وورکشاپ‌های آموزشگاه مجازی ۸۰۸، سه شنبه هر هفته
- « رونمایی از آموزشگاه مجازی ۸۰۸، جمعه ۳۰ تیر ماه ۱۳۹۱، تحولی در دنیای آموزش مجازی ۲۵ شهریور ۱۳۹۱

سمینارهای هفتگی و وورکشاپ‌های آموزشگاه مجازی ۸۰۸، سه شنبه هر هفته

10 مرداد ۱۳۹۱

به اطلاع دانشجویان آموزشگاه مجازی ۸۰۸ رسانده می‌شود که:

سمینارها و وورکشاپ‌های هفتگی که از قبل وعده آن در لیست دوره‌های آموزشگاه مجازی ۸۰۸ داده شده بود برای دو جلسه اول با حضور جناب مهندس تنباکوچی مدرس حرفه ای دوره‌های "آشنایی با روش‌های تحلیل غیر خطی و جدا سازهای لرزه ای" برنامه ریزی شده است.

این دوره در دو جلسه در روزهای سه شنبه ۱۷ مرداد و سه شنبه ۲۴ مرداد بین ساعت ۲۲-۲۳ برگزار می‌شود:

موضوع دوره	مدرس	تاریخ برگزاری
آشنایی با تحلیل‌های غیر خطی سازه‌ها Push Over Analysis	مهندس رضا تنباکوچی	سه شنبه ۱۷ مرداد ۱۳۹۱
آشنایی با جدا سازهای لرزه ای Base Isolator	مهندس رضا تنباکوچی	سه شنبه ۲۴ مرداد ۱۳۹۱



خبر مربوط به مصاحبه رادیو ۸۰۸ با جناب مهندس تنباکوچی - پخش: جمعه ۱۳ مرداد ۱۳۹۱

چهارمین جلسه وورکشاپ تخصصی با موضوع آمادگی کنکور کارشناسی ارشد عمران، سه شنبه

3 شهریور ۱۳۹۱

چهارمین جلسه از وورکشاپ تخصصی مهندسی عمران با موضوع آمادگی برای کنکور کارشناسی ارشد عمران، با حضور جناب دکتر نادر فنائی:

به اطلاع دانشجویان آموزشگاه مجازی ۸۰۸ رسانده می‌شود که گروه آموزشی ۸۰۸ به دلیل قرار داشتن در زمان آماده سازی برای آزمون کنکور ارشد عمران، وورکشاپ روز سه شنبه ۷ شهریور ماه را به سمینار آنلاینی با منابع آزمون کارشناسی ارشد مهندسی عمران اختصاص داده است. دانشجویان آموزشگاه مجازی ۸۰۸ می‌توانند سوالات تخصصی خودشان در این ارتباط را مستقیماً از مولف و مدرس صاحب نام این کنکور در روز سه شنبه ۷ شهریور ساعت ۲۲-۲۳ به صورت آنلاین بپرسند و جواب را از استاد فنائی دریافت کنند.

سایر دوره‌ها:

روز برگزاری مدرس و رزومه	نام دوره
یکشنبه	آشنایی با محاسبات پروژه‌های تخصصی (سازه فضاکار-آنالیز پایداری)
دوشنبه	آشنایی با مفاهیم طراحی سازه‌های فولادی
چهارشنبه	نفیسه شهبازی مجد آشنایی با مفاهیم پایه ای مقاومت مصالح
شنبه	آشنایی با نرم‌افزارهای مهندسی راه (Land , Civil3D)
پنجشنبه	آشنایی با نرم‌افزارهای سازه و زلزله (SAP-ETABS)
سه شنبه	اساتید و شرکت‌ها سمینارها و وورکشاپ‌های هفتگی

[لینک دانلود سرفصل دوره‌های ترم تابستان](#)

رونمایی از آموزشگاه مجازی ۸۰۸، جمعه ۳۰ تیر ماه ۱۳۹۱، تحولی در دنیای آموزش مجازی ۲۵ شهریور ۱۳۹۱

بعد از مدت‌ها انتظار پروژه برنامه نویسی پرتال آموزشگاه مجازی ۸۰۸ به اتمام رسیده است و به امید خدا همزمان با ویژه برنامه رادیو ۸۰۸ که در تاریخ جمعه ۳۰ تیر ماه ۱۳۹۱ پخش می‌شود رسماً رونمایی خواهد شد. استارت این پروژه آموزشی فنی مهندسی تحت نام اختصاری (808 ELC808 Engineering E-Learning College) پس از تدوین پلان کاری طبقه بندی شده بر مبنای نیاز سنجی‌های آموزشی و پتانسیل موجود در وب فارسی و سپس ترسیم اولیه Sketch up پلان طرح و تدوین پلان برگزاری دوره‌های آموزشی، از حدود ۹ ماه پیش توسط تیم آموزشی ۸۰۸ کلید خورد و در تمام این مدت تیم فنی سایت (شرکت خاورزمین سیستم) مشغول برنامه نویسی سرویس‌های این شبکه آموزش مجازی حرفه‌ای بوده است. پروژه‌ای که برای اولین بار در کشور با چنین سطح امکانات و خدمات به بهره برداری می‌رسد و خوشحالیم که این پروژه در ابتدا جهت استفاده تمامی مهندسين عمران کشورمان مورد استفاده قرار می‌گیرد.



این شبکه آموزشی یک نوع Social Network آموزش مهندسی می‌باشد که در آن تمام مهندسان بعد از ثبت نام رایگان و ورود به عنوان عضو سایت قادر خواهند بود علاوه بر ایجاد پروفایل شخصی مجزا و آپلود رزومه و موارد تخصصی دیگر در سایت، هرگونه سوالات تخصصی خود را از یکدیگر یا از E-Teacher وبسایت بپرسند و یا در ساعاتی که کالج آموزشگاه کلاس‌های آنلاین دارد می‌توانند از کلاس‌های آنلاین و اساتید آنلاین وبسایت استفاده کنند. به علاوه امکانات دیگری از جمله Live Talk، Library و سایر امکانات پیشرفته آموزشی در این سرویس تعبیه شده است تا مهندسان عمران کشورمان بتوانند از این پس از خدمات پیشرفته و حرفه‌ای آموزش مجازی تخصصی در رشته مهندسی عمران با اینترنت فیس ظاهری جذاب بهره‌مند شوند.

این پروژه همانطور که از اسم آن مشخص است یک پروژه آموزشی برای همه رشته‌های مهندسی است منتها در یکسال اول تنها جهت استفاده در رشته مهندسی عمران (در کلیه گرایش‌های تخصصی) به کار برده می‌شود به زودی لیست برنامه ترم تابستان ۹۱ و زمان بندی دوره‌های آموزشی ویژه‌ای که در این پرتال آموزشی همراه با صدور گواهینامه‌های معتبر انجام خواهد گرفت به اطلاع رساننده خواهد شد. در همین زمینه توافقی‌هایی با چندین نهاد آموزشی مهندسی کشور انجام گرفته است که طی آن گواهینامه‌هایی که به واسطه حضور و شرکت مهندسان در دوره‌های آموزش مجازی وبسایت ۸۰۸ صادر خواهد شد تحت اعتبار این مراکز علمی پژوهشی صادر خواهد شد. اطلاعات کامل تر در ارتباط با ویژگی‌ها، جزئیات و برنامه کوتاه مدت و دراز مدت آموزشگاه مجازی ۸۰۸ در ویژه برنامه رادیو ۸۰۸ که در تاریخ جمعه ۳۰ تیر ماه ۱۳۹۱، ساعت ۱۸ در غالب برنامه شماره ۲۲ رادیو ۸۰۸ به اطلاع مهندسان عمران کشورمان رساننده می‌شود.

وبلاگ سایت:

- « یادداشت اول: دنیای علت و معلول ها ...
- « یادداشت دوم: اشتراک دانش‌های تخصصی در دنیای مجازی
- « یادداشت سوم: چالش‌های انجمن‌های علمی آموزشی کشور
- « یادداشت چهارم: ورود تکنولوژی‌های جدید به فضای آموزش مجازی
- « یادداشت پنجم: چالش‌های برگزاری کنفرانس‌های داخلی
- « یادداشت ششم: چطور سوالات تخصصی خود را در فضای مجازی بهتر بیان کنیم؟
- « یادداشت هفتم: چگونه رزومه‌ای جامع علمی اجرایی بنویسیم؟
- « یادداشت هشتم: چگونه در پروژه‌های عمرانی خود کمی بیشتر خلاق باشیم؟
- « یادداشت نهم: چرا آموزش مجازی، برنامه‌های بلند مدت و راهنمای استفاده از آن
- « یادداشت دهم: ویژگی‌ها یا مزیت‌های وبلاگ نویسی در رشته‌های تخصصی

یادداشت اول: دنیای علت و معلول ها ...

این روزها در جامعه‌ای زندگی می‌کنیم که در آن دانشجویان بعد از فارغ‌التحصیل شدن قبل از هر چیز به قبولی در آزمون ورود به حرفه می‌اندیشند و برای قبولی در آن از مدت‌ها قبل از اعلام زمان آزمون نوبت آینده، در موسسات آموزشی مختلف اسم می‌نویسند تا روش‌های تست زنی خاص را برای موفقیت در این آزمون بیاموزند. شاهدیم تقاضا برای تشکیل اینگونه کلاس‌ها بعد از کلاس‌های تست کنکوری، بیش از سایر دوره‌های آموزشی آموزشگاه‌ها است. جامعه‌ای که در آن کلاس‌های آموزشگاهی از طریق تنها کلاس‌های تست کنکور (از کنکور کاردانی کارشناسی گرفته تا دکتری) و حتی تست کنکور ورود به حرفه پر رونق شده و در مقابل کلاس‌های تخصصی به انتظار دانش پژوهانیست که به دنبال دانش واقعی و کاربردی هستند.

در شرایط کنونی، قبولی در آزمون ورود به حرفه برای اکثریت مهندسیین ما تبدیل به هدف اصلی شده است به طوری که این دسته افراد حاضر هستند برای این کلاس‌ها تا هر اندازه ای هزینه کنند، اما به راستی این هدف تا چه اندازه مادی نگرینست؟ تا چه اندازه مهندسیین ما داشتن حق امضا را به عنوان یک شغل بی دردسر و با درآمد خوب قبول دارند؟ چرا مهندسیین ما کمتر به خود کار آفرینی رغبت دارند؟ در این شرایط جای تعجب ندارد که شاهد باشیم اکثریت مهندسیین ما بعد قبولی در آزمون پایه ۳ در هر سمینار و کنفرانسی که با امتیاز ارتقا پایه همراه است با حضور در انتهای جلسات آموزشی، مصرانه در تلاش باشند تا پایه‌های ترقی ۲ و ۱ را با سرعت بیشتری طی کنند. از همین روست که معضلات ناشی از فروش حق امضا امروزه به امری عادی تبدیل شده است.

تلفن‌های آموزشگاهی که این روزها کار اصلی آن، جوابگویی در برابر سوالی کلیشه ایست: " آیا در کلاس‌هایتان مدرک هم به شرکت کنندگان اعطا می‌شود یا خیر". مدارکی که متأسفانه در حال حاضر ثبت کننده همه هویت مهندسی ما شده‌اند! آیا از خودمان پرسیده‌ایم که آیا واقعا نداشتن مدرک مانع از موفقیت و پیشرفت خواهد شد. مدارک جمع شده تا چه اندازه مشخص کننده دانش حقیقی افراد است؟ جامعه‌ای که در آن مدارج علمی با دریافت مدارک ارزش دار تلقی می‌شود، مدارکی که حتی بعضا به درخواست شرکت کنندگان بین‌المللی هم صادر می‌شوند تا شاید روزی، جایی خارج از این مرزها هم به کار آن‌ها بیاید. اما واقعا آیا این مسائل که تا این اندازه برای ما در اولویت قرار دارد برای همه کشورها این اندازه دارای اهمیت است؟ چند درصد از مهندسیین ما بین‌المللی هستند؟ چند درصد از مهندسیین ما قادر هستند در میان افکار بین‌المللی جامعه مهندسی پیشرفت داشته باشند؟



پاسخ همه این سوال‌ها ما را به این نتیجه گیری سوق می‌دهد که جایی از کار خود ما مهندسیین دارای اشکال است که کاری به سیستم آموزشی و کاری فعلی ندارد و البته در این مورد هم جای هیچ شکی نیست که نظام مهندسی کشور نیز به عنوان متولی سازمان دهی، نظم و آموزش مهندسیین کشور در این نابسامانی نقش مهمی دارد. به نظر می‌رسد شواهد خود به وضوح گویای همه آن معضلاتی است که این روزها از وضعیت ساخت و سازها و عدم تعهد کاری مهندسیینمان شاهدیم و این نشان از علت و معلولی دارد که همه آن را به خوبی می‌دانیم اما خوب بدمان هم نمی‌آید که ما هم ساده‌ترین گزینه را انتخاب کنیم و به جای ساختن فضای جدید (حداقل برای خودمان و اطرافیانمان)، با این رود هم مسیر شویم.

مجتبی اصغری سرخی

یادداشت دوم: اشتراک دانش‌های تخصصی در دنیای مجازی

حتما تو دوران دانشجویی مواقعی داشتید که قبل امتحانها به دنبال نمونه سوالات امتحانی سال‌های پیش بوده باشید و با چند واسطه و به زحمت اونارو از گوشه انباری دانشجوهای سال بالایی بیرون بکشید و حتما هم یادتون میاد که این وسط معمولا دانشجوها چند اکیپ میشدن و سعی میکردن که اگر به اطلاعاتی میرسن بین خودشون نگه دارن یا همه اون اطلاعات رو فاش نمی‌کردند.

دلیلی مشابه که امروز هم متاسفانه بعضی‌ها را از اشتراک اطلاعاتشان به دیگران منع می‌کند.

تو مدت چهار پنج ساله اخیرم که تو وب جزوات و پروژه‌هامو به اشتراک گذاشتم خیلی‌ها به اون به چشم زکات علم نگاه میکردن و متاسفانه برای بعضی‌ها هم این قضیه صرفا عادت شد که اگر علمی هست پس حتما بایست رایگان زکات داده شود، غافل از اینکه این زکات کی نوبت به خود آن‌ها خواهد برسد!

شخصا به این اعتقاد ندارم که اشتراک دهنده جزوه می‌بایست حتما دلیلی مثل زکات علم یا امثال آن برای اشتراک دانش تخصصی خود برای دیگران داشته باشد چون اینو سلیقه متفاوت در دیدگاه هر فرد برای اشتراک علم و دانش وی میدونم.



فردی علاقه‌مند که همه اطلاعات شخصی خودش را به اشتراک بگذاره چون آن‌ها را سقف دانش خود نمیدونه و هر روز در حال اضافه کردن به این سقف است س اگر امروز این سقف به اشتراک رسید مشکلی نیست چون فردا این دانش دیروز وی بوده که به اشتراک گذاشته شده بود! نمی‌بایست از نسلی که متاسفانه با این دنیا آشنایی کافی ندارند انتظار درک صحیح این موضوع را داشت.

دنیايي که برای شاگردانش نوع مدرک و دانشگاه و حتی سطحی که در آن درس خوانده اند اهمیتی ندارد و فقط یک عامل است که در آن باعث تفاوت میان افراد می‌شود و آنهم اندوخته واقعیه هر فرد است. پس جای تعجب نیست افرادی هراسان از ورود به این دنیای تبلیغات باشند!

کار سختی نیست اگر هر نسخه کاغذی که در خانه در اختیار دارید را به نسخه الکترونیکی تبدیل کنید چند تا از مزیت‌های اینکار را می‌توان موارد زیر عنوان کرد:

- در اینصورت اطلاعاتتان به راحتی قابل انتقال خواهد شد
- مشکلات انبوه شدن و بعد حمل و نقل آن‌ها را نخواهید داشت
- چه بسا این اطلاعات خاک خورده به کمک شخص دیگری که به دنبال آن‌هاست
- و در آخر شاید که فرد گیرنده اطلاعات خود ترغیب به اشتراک دانش شود و این یعنی تکمیل این زنجیره ...

پس از همین الان شروع کنید و تمامی جزوات دست نویس انباشته شده و خاک خورده خودتان را به نسخه‌های دیجیتالی تبدیل کنید، اینجوری یادآوری اطلاعات قدیمیتونم خواهد شد مطمئن باشید ضرر نخواهید کرد.

چند وقت پیش [مصاحبه موسسه TED](#) را در ارتباط با خان آکادمی و سلمان خان مدیر این آموزشگاه مجازی (khanacademy.org) گوش می‌دادم

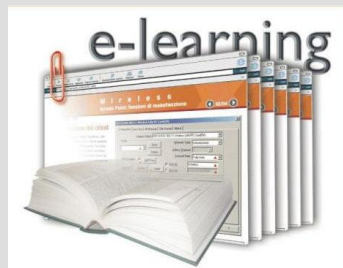
سلمان خان مدیر جوان خان آکادمی فارغ التحصیل رشته مهندسی برق از دانشگاه MIT از علاقه شدید و احساس نیازی که اون موقع در به وجود آوردن یک آموزشگاه مجازی میدید اقدام به ضبط فیلم‌های کلاسی خودش و انتشار اون از طریق یوتیوب کرد که کم کم این زیاد و زیاد تر شد تا اینکه الان شد یک سایت شناخته شده آموزش مجازی

نکته جالب این مصاحبه تو این بود که حتی خود او به اینکه افراد کم کم از کلاس‌های خصوصی که با وی داشتند آموزش از طریق فیلم‌های از قبل ضبط شده روی آوردند اعتراف داشت. بعدها خود کاربران به کمک او آمدند و آموزش‌های تصویری متعددی از علوم مختلف برای سایت ارسال کردند تا اینکه امروز همه مردم از کل دنیا میتوانند از این آموزش‌ها استفاده کنند.



واقعا آیا این سوال در ذهن شما نیست که آیا سلمان خان از راه دیگه ای نمیتوانست نقش مفید تری برای اجتماع داشته باشد یا اینکه دلیل اینکه وی و امثال وی به این راه روی آوردن چه دلیلی میتونسته داشته باشه؟

[اطلاعات بیشتر ...](#)



این همان دلیله که گروه آموزشی ۸۰۸ را از حدود ۶ ماه پیش به سمت راه اندازی شیوه نوینی از آموزش مجازی هدایت کرد. در صددیم به امید خدا آموزشگاه مجازی متفاوت و کارآمدی با امکانات مختلف برای همه رشته‌های مهندسی راه اندازی کنیم.

و اما به طور خلاصه چرا آموزش مجازی:

- سهولت و کم هزینه بودن دسترسی اطلاعات
- مقید نبودن به مکان و زمان برای استاد و دانشجو
- دسترسی به علوم و سطح دانش تخصصی مختلف حتی خارج از مرزهای ملی
- ...

به زودی با آموزشگاه مجازی ۸۰۸ با شما همراه خواهیم بود.

مجتبی اصغری سرخی - مدیر گروه آموزشی ۸۰۸

یادداشت سوم: چالش‌های انجمن‌های علمی آموزشی کشور

- چالش‌های انجمن‌های علمی آموزشی کشور

تابحال به وبسایت‌های انجمن‌های علمی آموزشی کشور خصوصا در حوزه مهندسی عمران نگاهی انداخته اید؟ کافیسیت نگاهی اجمالی به فعالیت‌های انجمن‌های علمی آموزشی رشته عمران بیانداریم تا با موارد زیر روبرو بشیم:

- تعدد انجمن‌های با اهداف فعالیت مشابه

این موضوع می‌تواند دو نتیجه مثبت و منفی داشته باشد، یکی پر کار شدن انجمن‌ها در رقابت برای بیان اهداف خود و در مقابل تضعیف و تبلیغ سوئی که بعضا دیده می‌شود دو یا چند انجمن در برابر هم دارند.

- قدیمی بودن قالب ظاهری وبسایت تقریبا تمامی انجمن‌ها

متأسفانه قالب ظاهری بعضی از انجمن‌ها مربوط به اوایل شکلگیری و پیدایش دنیای وب بر میگردد که با روحیه پیشرفت علمی و به روز بودن مد نظر در اهداف انجمن‌ها در تناقض است.

- دیر به دیر آپدیت شدن مطالب وبسایت و فعالیت‌های انجمن‌ها

در وبسایت بعضی از انجمن‌ها دیده می‌شود که آخرین مطلب به حدود یکسال قبل بر میگردد که این در نگاه اول این سوال را در ذهن اعضا و بینندگان ایجاد میکند که واقعا هدف هیئت موسس و هیئت مدیره فعلی از وجود این انجمن چیست؟ در انجمن‌ها لزوم شخصی ثابت به منظور به روز نگه داشتن قالب و مطالب سایت انجمن الزامی به نظر می‌رسد.

- عدم امکان برقراری ارتباط نزدیک بین اعضا و هیئت مدیره

در بعضی از انجمن‌ها افراد هیئت رئیسه را نمی‌توان در هیچیک از برنامه‌های انجمن حضوری دید یا امکان برقراری ارتباط پیامی با این افراد از طریق سایت فراهم نیست که این از جمله موارد ضعف این انجمن‌هاست.

- عدم امکان به عضویت پذیرفتن افراد جدید در بعضی از انجمن‌ها و به نوعی خصوصی کردن فعالیت‌های انجمن

متأسفانه در بعضی از انجمن‌ها این مورد دیده می‌شود که تنها به دلیل قدیمی بودن پیدایش انجمن امکان به عضویت پذیرفتن اعضای جدید در آن انجمن به خصوص نیست که این مورد زمانی جالب می‌شود که انجمن مربوطه با اعضای قدیمی به هیچ وجه تحرک و پویایی لازمه را از خود ندارند و کل فعالیت‌های انجمن به یک برنامه در سال معطوف می‌شود و این با روحیه و اساس شکلگیری انجمن‌ها در تناقض است.

اساسا هیچیک از انجمن‌های عمرانی کشور ما اصل اجماع و مشارکت عمومی را آنطور که باید رعایت نمی‌کنند. شاید عضویت در هیئت مدیره هر انجمن برای اساتید ما تبدیل به یک باید شده، شاید این احساس در بین اساتید وجود داشت که اگر در هیچ انجمنی به عنوان عضو اصلی نباشند ممکن است از تصمیم‌گیری‌های کلان به دور باشند و شاید عده‌ای از روی این فکر که چرا ما در مقابل انجمن دیگران که تبدیل به تریبون شخصی عقاید اون افراد شده خود یک انجمن جدید راه نندازیم به فکر ایجاد مجموعه جدید افتاده باشند که در هر صورت چنانچه همه این عقاید منجر به کمک در آموزش شود می‌توان به آینده امیدوار بود در غیر این صورت این مسیر ما را به خانه ای آباد هدایت نخواهد کرد!

- تاخیر در اطلاع رسانی آخرین سمینارها و همایش‌های انجمن

تاخیر یا عدم اطلاع رسانی‌ها موضوعیست که بارها موجب متضرر شدن قشر عظیمی از مهندسين از فعاليت‌های انجمن‌های علمی تخصصی کشور شده است. اما راه حل چیست؟ آیا فقط تبلیغات پوستری در دانشگاه‌ها، ارسال پیامک و ایمیل برای مهندسين عضو انجمن و یا ارسال خبر به خبرگزاری‌ها تنها راه حل اطلاع رسانی به مهندسين است؟

لزوم جدی گرفتن تبلیغات در فضای مجازی تبدیل به یک نیاز اصلی در بین فضای آموزشی کشور شده است. عدم فعال بودن انجمن‌های علمی کشور در وبسایت‌ها و فروم‌های اینترنتی، می‌تواند در بلند مدت سرعت رسیدن اهداف علمی انجمن‌ها را بکاهد. تا چند سال می‌شود با سیستم کنونی نیاز آموزشی دانشجویان را با امتیازهای ارتقاء پایه نظام مهندسی یا مدرک پذیرش مقاله همایش‌ها و سمینارها برای دفاع پایان نامه‌ها مبادله کرد؟

بعضی از برگزارکنندگان کارگاه‌های آموزشی علمی تخصصی و حتی بعضا کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی صرفا به دلیل نداشتن دانش شناخت کافی از مخاطبین خود، اخبار را به معدود خبرگزاری‌های رسمی کشور می‌رسانند تا آن‌ها خبر را در میان انبوه خبرهای فرهنگی، سیاسی و اجتماعی خود منتشر می‌کنند. فقدان وجود سایت خبرگزاری تخصصی از یک طرف و عدم اعتماد دبیرخانه‌ها و کنفرانس‌ها به وبسایت‌های شخصی از طرف دیگر عواملی هستند که باعث گردیده برگزار کنندگان کنفرانس‌ها و دوره‌های آموزشی انجمن‌های علمی کشور اقدام به تبلیغات بنری و یا خبر رسانی صوتی و متنی در اینگونه سایت‌ها نداشته باشند.

اینها از جمله مواردی هستند که می‌توان به عنوان مشکلات عمده وبسایت‌های انجمن‌های علمی آموزشی کشور عنوان کرد. ما در گروه آموزشی ۸۰۸ در صددیم در مقابل این جریان عدم اعتماد گام برداریم تا بلکه با متقاعد کردن دبیرخانه کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی، نظام مهندسی‌ها و انجمن‌های علمی آموزشی کشور خبر رسانی برنامه‌های آموزشی این ارگان‌ها را به رایگان برای قشر عظیم مهندسين عمران کشور مخاطب خود بر عهده بگیریم اما با این واقعیت آشناییم که برای رسیدن به این هدف مسیر سختی در پیش رو داریم.

مجتبی اصغری

(توضیح: برای هر یک از موارد فوق یک یا چند نمونه از انجمن‌های موجود مد نظر نویسنده وجود دارد که به دلایلی از ذکر عنوان انجمن‌های مربوطه خودداری شده است.)

یادداشت چهارم: ورود تکنولوژی‌های جدید به فضای آموزش مجازی

چندین سال است که از پیدایش دنیای وب میگذرد، تیم برنرز لی (TimBL) در سال ۱۹۸۹ وب و مرورگر وب را اختراع کرد و وب را ابزاری مناسب برای شفاف سازی و اشتراک اطلاعات دانست و از این رو برای دسترسی هر چه بیشتر مردم سراسر جهان، این پلتفرم را رایگان ساخت. سال‌های اول ورود وب به کشورمان حدوداً به سال ۱۳۷۶ بر میگردد، روزهایی که ما را به یاد صدای نوستالژیک کانکشن دایل آپ Dail up کیس کامپیوتر می‌اندازد.

وب اما مثل هر تکنولوژی دیگری در ابتدا شاید کمی مظلوم واقع شد و کمتر کسی به قدرت این تکنولوژی و میزان تاثیر گذاری آن در زندگی روزمره ما به مانند زمان کنونی می‌اندیشید. کم کم از اوایل دهه ۸۰ و همزمان با پیدایش سرویس‌های ارائه دهنده وبلاگ به زبان فارسی در کشورمان، دایره استفاده از خدمات وب روز به روز افزایش یافت و برای یک عده وب به معنای زندگی اول تعریف شد.

همواره در این سال‌ها چگونگی تطبیق وب با فضای آموزشی یکی از دغدغه‌ها و سوال‌های اصلی آموزش دهندگان دنیای وب بوده است. هرچند در این بین بوده اند افرادی که روند اینگونه آموزش‌ها را زودگذر و سطحی مینگریستند اما در مقابل هم کسانی بودند که آموزش از طریق وب را از جمله کارهای اصلی خود انتخاب نمودند و به طور مستمر طی سال‌های زیاد این حرفه را به عنوان کار و هدف اصلی زندگی خود ادامه داده اند.

گروه آموزشی ۸۰۸ پس از صرف زمان و بررسی‌های فراوان از حدود شهریور ۱۳۹۰ به این نتیجه رسید که از روی نیاز موجود و کمبودهایی که در این زمینه در وب فارسی و بین‌المللی مشاهده می‌شود جنبه‌های مختلف آموزش مجازی را در قالب زیر مجموعه‌های مختلف صوتی، ویدئویی، آموزشگاهی، انتشاراتی و تیم طراحی مشاوره برای اولین بار در کنار هم در فضای وب پیاده سازی کند که شروع این فعالیت‌ها فعلاً تا حدود یکسال تنها به زبان فارسی ارائه می‌شود.

• هدف از رادیو ۲۴ ساعته آموزش

در این راه به جز کمبود امکانات لازم برای پوشش آنلاین ویدئوهای آموزشی از طریق اینترنت، پوشش صوتی آموزش محتمل ترین گزینه مطابق با سرعت فعلی اینترنت در کشور بوده است که آنرا در قالب پروژه آموزشی ۲۴ ساعته [رادیو اینترنتی میهن](#) پیاده سازی کرده ایم. در این رادیو اینترنتی آموزش برای همه رشته‌ها و توسط زیر گروه‌های هر رشته در استدیو رادیو میهن ضبط و برای پخش آماده می‌شود و سعی شده تا علاوه بر مخاطبین رشته عمران، سایر رشته‌ها از امکانات ضبط و پخش با کیفیت پادکست‌های آموزشی برخوردار شوند. همچنین مصاحبه با افراد موفق در همه زمینه‌ها از دیگر اهداف رادیو اینترنتی میهن است.

• پخش زنده کنفرانس‌ها و انجمن‌ها، چالش جدی در مسیر ورود تکنولوژی به فضای آموزشی کشور

یکی از اهداف رادیو آموزشی ۲۴ ساعته امکان پوشش زنده همایش‌های عمرانی و کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی عمران در کشور است اما از معضلات کنونی عدم آشنایی کافی انجمن‌ها و کنفرانس‌های کشوری با امکان ورود تکنولوژی به مسیر آموزشی کشور است. توجیح مزایای استفاده از این شیوه جدید برای این نهادها به نحویکه حتی اگر هیچگونه هزینه ای هم برای نهاد آموزشی مربوطه به همراه نداشته باشد خود از معضلات جدی در این راه می‌باشد.

متأسفانه این عدم اعتماد منجر شده تا قشر عظیمی از مهندسين و دانشجویان مهندسی کشور فعلاً نتوانند از اینگونه خدمات رایگان آموزشی تحت وب بهره مند شوند.

• معضلات ترول‌ها در فروم‌ها و انجمن‌های علمی آموزشی مجازی

تاکنون از جمله مشکلات اصلی آموزش‌های مجازی وجود افرادی با نام "ترول" در فروم‌های عمومی در ارسال تاپیک و پست و همچنین در ارسال نظرات برای وبلاگ‌های تخصصی مختلف بوده است. به طور کلی ترول به فرد یا افرادی گفته می‌شود که بدون توجه به موضوع تاپیک به مخالفت تمام قد با انتشار دهنده نظر می‌پردازد و در اکثر مواقع برای مخالفت خود نیز دلیلی قانع کننده ندارد.

در نگاه اول در فضای آموزشی با ورود بسته‌های انجمنی آماده شده تحت وب، وبسایت‌های مختلف اقدام به راه اندازی انجمن‌های عمومی متفاوت نموده اند با آنکه در سال‌های ابتدایی شروع اینگونه انجمن‌ها انگیزه اشتراک دانش‌های تخصصی و عمومی در اینگونه انجمن‌ها بر جذابیت شرکت در بحث‌های متفاوت انجمن‌ها افزود اما با گسترش روز به روز افرادی که در زبان روزمره کامپیوتر به ترول‌ها شناخته می‌شوند انگیزه‌ها برای ورود به بحث‌های آزاد از این طریق برای متخصصان ما کاسته شده است چه بسا بسیاری از اساتید ما که تا آن زمان در اینگونه انجمن‌ها با اسامی واقعی و مستعار شرکت داشتند از ادامه فعالیت خود در اینگونه انجمن‌ها منصرف شده‌اند.

اما گروه آموزشی ۸۰۸ به همه جوانب آموزش مجازی با دقت بررسی لازم را داشته است تا آنکه به شیوه‌های جدیدی از آموزش مجازی که بعضاً در نوع خود در دنیای وب نوآوری محسوب می‌شوند دست یافته است که به زودی از اوایل تیر ماه با شیوه‌های جدید آموزش مجازی با شما همراه خواهیم بود.

مجتبی اصغری

یادداشت پنجم: چالش‌های برگزاری کنفرانس‌های داخلی

سال‌هاست که در کشور کنفرانس‌های متعدد با نام‌های ملی یا این اواخر به تعداد زیاد کنفرانس‌های بین‌المللی در حال برگزاریست و بعضا دیده می‌شود کنفرانس‌هایی که نام ملی و بین‌المللی را حتی با هم می‌آورند تا تاکیدی ویژه‌ای داشته باشند برای پوشش هر دو! حال آنکه این اواخر به نسبت شرکت‌کنندگان داخلی در اینگونه کنفرانس‌ها چه تعداد شرکت‌کننده از خارج از کشور توانسته‌اند حضور داشته باشند خود از جمله سوالات جالبیست که ما را به لزوم وجود اینگونه کنفرانس‌های بین‌المللی هدایت می‌کند!

تعداد شرکت‌کننده‌های خارجی در یک کنفرانس بین‌المللی از یک طرف و کیفیت ارائه این شرکت‌کنندگان که اغلب از جمله سخنرانان کلیدی کنفرانس مربوطه نام برده می‌شوند از طرف دیگر از جمله موارد قابل تامل در اینگونه کنفرانس‌های بین‌المللیست که متأسفانه در سال‌های اخیر به جهت اینکه هیچگونه نظارتی از سوی هیچ ارگان و نهادی روی اینگونه کنفرانس‌ها نمی‌شود اغلب به کار بردن اسم بین‌المللی به منزله سوء استفاده تبلیغاتی برای اکثر کنفرانس‌های بین‌المللی کشور شده است.

جدا از افزایش کمیت اینگونه کنفرانس‌ها آنچه بیش از پیش به چشم می‌آید نزول کیفیت نحوه برگزاری کنفرانس‌هاست از قبیل نحوه اطلاع‌رسانی پذیرفته‌شدگان مقالات، نحوه برگزاری وورکشاپ‌ها، اسکان شرکت‌کنندگان و مواردی از این دست.

به راستی ضرورت برگزاری اینگونه کنفرانس‌های متعدد و بعضا مشابه در چیست؟

- افزایش سال به سال دانشجویان در دانشگاه‌های کشور یکی از دلایلیست که باعث گردیده کنفرانس‌های متعددی سالانه در کشور برگزار شود، تنها به این جهت که در دانشگاه‌ها ارائه مقاله به ابزاری جهت اخذ اجازه دفاع پایان نامه درجه ارشد و یا دریافت نمره مازاد پایان نامه تعریف شده است.
- بحث ارتقاء پایه برای سازمان‌های دولتی و نظام مهندسی نیز می‌تواند از جمله دلایل دیگری باشد که موجب ترغیب و تشویق مهندسیین برای ارائه مقاله در اینگونه کنفرانس‌ها شده است.
- تبلیغ شخص یا اشخاص هیئت برگزاری کنفرانس به منظور معرفی فردی و دانشگاهی همواره در سال‌های اخیر به عنوان یکی از دلایل اصلی برگزاری کنفرانس‌ها شناخته شده است به نحویکه بعضا متأسفانه روند برگزاری اینگونه کنفرانس‌ها را به صحنه ای جهت نمایش یکطرفه جهت شناساندن قابلیت‌های فردی اینگونه افراد در هیئت برگزاری کنفرانس تبدیل کرده که در اکثر موارد به علت خارج شدن هدف برگزاری که همان توسعه و ترویج علم و آموزش است، نه تنها این مورد در حین برگزاری کنفرانس بیش از هرچیز در نظر مخاطب ناخوشایند می‌آید بلکه این فکر را در ذهن مخاطب ایجاد میکند که آیا از راه‌های غیر این نمی‌توانست دست به اینگونه تبلیغات زد؟ فدا کردن محیط ترویج علم و آموزش به اینگونه خودنمایی‌های فردی یا گروهی آیا باعث تخریب چهره فضای آموزش در دانشگاه‌ها نخواهد شد؟
- مورد آخر که البته بعید میدانم در کشور ما این دلیل به عنوان دلیل اول برگزاری یک کنفرانس مورد توجه باشد. اگرچه این مورد را هم میبایست قبول داشت که هزینه‌هایی که در کنفرانس‌های داخلی دریافت می‌شود به مراتب کمتر از نمونه‌ها مشابه در کنفرانس‌های خارج از کشور است اما در مقابل تعداد شرکت‌کنندگان و ارائه‌دهندگان مقاله در کنفرانس‌های کشورمان به نوعی رکورد جهانی را دارد به نحویکه بر اساس مستندات ارائه شده از پانزدهمین کنفرانس جهانی زلزله لیسبون پرتغال تعداد مقاله‌دهندگان ایرانی این کنفرانس جزو پنج کشور پیش‌تاز با تعداد مقاله حداکثر در کنفرانس است.

متاسفانه در بعضی موارد دیده می‌شود ارائه مقاله در کنفرانس می‌بایست همراه با پرداخت مبلغ وجهی قابل توجه باشد که مشکلاتی که دانشگاه‌ها در بازپرداخت این هزینه به دانشجویان دارند باعث شده در سال‌های اخیر به جز مواردی که دانشجویان مجبور به ارائه مقاله برای دریافت مجوز دفاع از پایان‌نامه خود را داشته در سایر موارد انگیزه‌ای برای ارائه مقاله به اینگونه کنفرانس‌های معتبر وجود نداشته باشد.

کاستی‌های دبیرخانه کنفرانس‌های کشور از بحث تکنولوژی و کاربرد آن در برگزاری کنفرانس‌ها:

آنچه متاسفانه بیش از موارد دیگر در کنفرانس‌های کشوری به چشم می‌آید میزان ضعف برگزارکنندگان از به کارگیری شیوه‌های نوین ارائه و برگزاری کنفرانس مجهز به آخرین تکنولوژی‌ها است، حضور در کنفرانس‌ها بهترین فرصت برای تشویق شرکت‌کنندگان به استفاده از امکانات و تکنولوژی‌های جدید مبتنی بر اینترنت می‌باشد که امروزه در قرن ۲۱ به عنوان ابزار جدا نشدنی زندگی مدرن شناخته می‌شود.

وقتی حتی در سالن اصلی برگزاری کنفرانس خبری از اتصال بیسیم اینترنت (WIFI) نیست چه انتظاری می‌توان از اینگونه کنفرانس‌ها در جهت پذیرفتن تکنولوژی جدید پخش زنده اینترنتی کنفرانس برای مخاطبان کشوری و جهانی داشت؟ متاسفانه در حال حاضر هماهنگی‌های برگزاری کنفرانس در دقیقه ۹۰ در شب کنفرانس و آنهم با هماهنگی‌های بسیار انجام می‌شود بنابراین در چنین شرایطی انتظار هماهنگی‌های مرتبط با پخش اینترنتی کنفرانس را هم طبیعتاً نمی‌توان داشت.

ارائه پوستر مقاله و لزوم حضور فیزیکی ارائه دهنده پوستر خود از دیگر سوالات اذهان علاقه‌مند به تکنولوژیست. در حالیکه سال‌هاست اینترنت به خانه‌های همه ما راه پیدا کرده است چرا ارائه پوستر جای خود را به ارائه E-POSTER نمی‌دهد؟! چه لزومیست وقتی می‌شود از طریق اینترنت مایل‌ها دور از محل برگزاری کنفرانس مقاله خود را از طریق اینترنت و همراه با امکان جواب به سوالات بازدید کننده پوستر ارائه داد همچنان با سیستم سنتی و هزینه‌هایی که این سیستم سنتی بر جای می‌گذارد ارائه پوستر انجام شود؟

و به عنوان آخرین مورد امروزه کتاب‌ها به یکی از دو نوع ایبوک یا کتاب حقیقی به چاپ می‌رسد که اگر کتابی مخاطبان الکترونیکی زیادی نداشته باشد همان چاپ سنتی در پیش گرفته می‌شود، اما در کنفرانسی که شرکت‌کنندگان آن قشر جوان و با سطح علمی بالا هستند چرا هنوز پس از گذشت سال‌ها از ورود مقوله ایبوک به فضای آموزشی همچنان با صرف میلیون‌ها تومان هزینه هنگفت خرج چاپ کتاب مجموعه مقالات کنفرانس می‌شود؟ در چنین شرایطی وجود CD مجموعه مقالات در کنار کتاب چاپ شده همچون پارادکسیست که علت این هزینه اضافی را در ذهن مخاطب بر جای می‌گذارد!

اما آنچه مشهود است برگزاری یکپنجمین کنفرانس‌هایی توسط دبیرخانه انجمن‌ها و یا دانشگاه‌های کشور خود باعث درگیر شدن افراد غیر تخصصی در دبیرخانه کنفرانس‌ها با این مقوله تخصصی می‌شود که بعضاً خود هیچ شناختی از نحوه صحیح برگزاری کنفرانس ندارند و هیچ تجربه‌ای هم حتی در برگزاری یک سمینار یا همایش کوچک هم نداشته‌اند. وجود مرکزی درون وزارت علوم برای کمک و پشتیبانی دبیرخانه کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی کشوری خود از لزومات این مقوله محسوب می‌شود که می‌تواند در دراز مدت مانع از بروز بعضی از ناهماهنگی‌های فعلی در برگزاری کنفرانس‌ها شود.

و یا حتی وجود سایتی همچون سایت www.confref.ir که زیر نظر سیویلیکا اداره می‌شود می‌تواند منجر به آشنا نمودن بیشتر دبیرخانه‌های کنفرانس‌های کشوری با این مقوله تخصصی شود و کمک‌هایی جهت برگزاری مناسب تر کنفرانس‌ها به برگزارکنندگان برساند.

از همین رو گروه آموزشی ۸۰۸ نیز طی همکاری با مجموعه سیویلیکا قصد در آشنا نمودن دبیرخانه کنفرانس‌ها با تکنولوژی‌های جدید دارد. منتظر اطلاع رسانی‌های بیشتر دو مجموعه ۸۰۸ و سیویلیکا در ارتباط با این همکاری سه طرفه با دبیرخانه کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی کشوری در آینده باشید.

مجتبی اصغری

مدیر گروه آموزشی ۸۰۸

یادداشت ششم: چطور سوالات تخصصی خود را در فضای مجازی بهتر بیان کنیم؟

17 خرداد ۱۳۹۱

حتما برای شما هم اتفاق افتاده که مثلا برای انجام پروژه دانشجویی، پایان نامه ارشد و دکتری یا حتی در اجرا به سوالات مختلف محاسباتی یا اجرایی برخورد کرده باشید و نیاز مبرم به استادان برای حل مشکل مربوطه داشته باشید اما چون شخصی را در دنیای فیزیکی نمیشناسید یا برای مثال برای مدتی از دانشگاه فاصله دارید و از اساتید دانشگاهی خود نمیتوانید کمک بگیرید و یا در اجرا کسی را سر تر از خودتان نمیابید که به جواب سوال شما از لحاظ آیین نامه ای و قابل استناد آگاهی کامل داشته باشد از اینرو اجبارا رو به سراغ فضای مجازی آورده اید و از اساتید آنلاین از طرق مختلف از قبیل ایمیل، پیامک، شبکه‌های اجتماعی و پیام‌های شخصی در فروم‌های عمرانی متعدد سوالات تخصصی خود را پرسیده اید.

برای خود من بارها اینگونه سوالات اتفاق افتاده طوریکه در یکسال گذشته به طور میانگین روزانه بین ۲ تا ۵ سوال تخصصی از طرق مختلف به دستم رسیده است که تو این یادداشت قصد دارم شما را با بعضی از معضلات اینگونه سوال پرسیدن‌ها آشنا کنم و بگم چطور سوال خودتان را بیان کنید که استاد آنلاین برای جواب دادن به سوالاتان رغبت پیدا کنند. مسلما یک مدرس اینترنتی که بیشتر وقت خود را صرف آموزش مجازی میکند و افراد متخصص زیادی از دانشجو و مهندس در این فضا با اون آشنایی دارند سوالات تخصصی زیادی روزانه در صندوق باکس ایمیل خود دریافت میکند و مسلما وی در یک روز وقت رسیدگی به همه این سوالات را نخواهد داشت چراکه هر سوال نیاز به صرف وقت برای ارسال جواب مستدل و صحیح است تا بیشتر گمراهی صورت نگیرد، اما چه مواردی می‌تواند او را مجاب به ارائه پاسخ به سوال شما از بین بقیه سوالات دریافت شده اش کند؟

موضوع وقتی حاد تر میشه که استاد مربوطه به دلایلی حوصله جواب دادن به سوال‌ها را نداشته باشد یا نحوه ارائه سوال شما به گونه ای باشد که خواه نا خواه انگیزه وی برای جواب دادن به سوال و حل مشکلاتان از بین برود. شما از چه روشی برای ایجاد انگیزه در استاد برای مشارکت در بحث و حل مشکل استفاده میکنید؟ آیا همه اساتید عقاید یکسانی دارند؟ آیا اساتید مورد نظر شما روزانه صرفا به جهت صرف وقت برای جواب دادن به سوالات تخصصی شما وارد دنیای مجازی می‌شوند؟ چه انتظاراتی از اساتید آنلاینان دارید؟ و سوالاتی از این دست. اهمیت یادآوری بعضی نکات به همکاران اینترنتی ام مرا به نوشتن این یادداشت وادار کرد تا این نکات را از روی تجربه چند ساله حضور اینترنتی ام با جواب به سوالاتی از این دست برایتان بازگو کنم:



بهترین راه ارسال سوالات تخصصی چیست؟

از بین همه امکانات ارائه سوال از قبیل: حضوری، پیامک، تماس تلفنی، ایمیل، پیام خصوصی در فروم‌های مختلف عمران، پیام عمومی در تاپیک‌های تخصصی و شبکه‌های اجتماعی، بهترین راه و مثمر ثمرترین راه دریافت سوالات تخصصی ارسال سوال به همراه جزئیات کامل آن به **ایمیل** اساتیدتان می‌باشد چراکه در اینصورت هم به استادان فرصت کافی را برای مطالعه دقیق تر و فکر کردن به سوالتان را داده اید و هم اینکه احيانا اگر استاد مربوطه تمایلی به شرکت در بحث‌های عمومی نداشت می‌تواند راحت تر جوابتان را به صورت خصوصی دهد و از همه مهمتر احترامیست که شما برای سطح علمی و ارزش وقت وی قائل شده‌اید.

یک ایمیل را همزمان برای چند استاد آنلاین ارسال نکنید!

در هنگام ارسال ایمیل سوال دقت فرمایید به هیچ وجه در جلوی عبارت ارسال ایمیل نام چند نفر را همزمان در قسمت CC تایپ نکنید! به این علت که اگر استادی ببیند که شما یک سوال را همزمان به چند استاد دیگر هم پرسیده اید خواه ناخواه تمایل و رغبتی برای جواب دادن به سوال شما نخواهد داشت چراکه اینکار شما را به معنی مقایسه جواب شما با دیگر اساتید تلقی خواهد کرد و به نوعی بی احترامی به وی تلقی می‌شود. برای حل این مشکل می‌توانید برای هر استاد جداگانه ایمیل ارسال کنید. دقت کنید از ارسال یک ایمیل همزمان برای چند استاد در قسمت BCC ایمیلتان هم به شدت بپرهیزید چون اساتید آنلاین مجرب تر و هشیار تر از این هستند که دلیل این کار شما را متوجه نشوند! و جدا از این معمولا اساتید آنلاین تمایل دارند دلیل شما را از ارائه سوال به این افراد تنها ویژگی‌های متمایز این فرد نسبت به سایر اساتید آنلاین در متخصص بودن وی در حوزه مربوطه بدانند پس ارسال ایمیل همزمان به چند نفر طبیعتا برای شما نتیجه ای از سوی هیچیک از اساتیدی که به آن‌ها ارسال کرده اید در بر نخواهد داشت!

چه زمانی برای ارسال سوالات تخصصی مناسب تر است؟

همواره روزهای ابتدایی هفته شلوغترین روزهای کاری اساتید و افراد اجراییست، پس از طرح سوال در روزهای ابتدایی هفته مثلا شنبه بپرهیزید، سعی کنید بیشتر در روزهای چهارشنبه و پنجشنبه سوالات خود را مطرح کنید، اگر هم چاره ای جز ارسال سوالتان ندارید پس در پیامتان ذکر نکنید که نیاز به جواب فوری دارید چون اینگونه سوالات معمولا نیاز به تمرکز و زمان خلوت برای ارائه جواب مستدل از سوی استاد آنلاینتان دارد و طبیعتا اساتید آنلاین تمایل ندارند با ارسال جواب‌های شتابزده و عجولانه که توأم با جواب‌های ناقص است اعتبار علمی خود را خدشه دار کنند!

برای دریافت جواب خود عجول نباشید!

ارسال سوال لزوما به منزله الزام پاسخگویی به پیام شما نیست پس از بیان عبارت اینکه "عجله دارم" و "لطفا زودتر جواب دهید" بپرهیزید، به یاد داشته باشید این تنها یک لطف استادانه است که جواب ایمیلتان داده شود و ممکن است خیلی از اساتید وقت پاسخگویی به ایمیل‌هایی که روزانه به دستشان میرسد را نداشته باشند.

اساتید آنلاین به چه دسته از اساتید عنوان می‌شود؟

خیلی از اساتید کمتر به عنوان اساتید آنلاین شناخته می‌شوند و با این فضا علی‌رغم بار علمی و تحصیلی بالایشان نسبتا غریبه هستند این دسته از اساتید عمدتا دلیل ارسال جواب به اینگونه از سوالات را متوجه نمیشوند. اینگونه اساتید غالبا روزانه یکبار انهم برای چک کردن ایمیل‌های ضروری ناشی از پذیرفته شدن مقالات علمی اشان در کنفرانس‌ها و ژورنال‌های مختلف دنیا به اینترنت سر می‌زنند و همچنین نه تنها دلیلی هم برای ارسال پاسخ به افراد ناشناس نمی‌بینند بلکه احتمالا از اینکه بی واسطه سوالی در فضایی غیر علمی از آن‌ها پرسیده می‌شود ناراحت هم میشوند، پس به یاد داشته باشید بار علمی و مرتبه اساتید در فضای فیزیکی الزاما به معنای موفق آمیز بودن سوال و جواب‌های ایمیلی و اینترنتی با اینگونه اشخاص نیست! پس در انتخاب اساتید آنلاین با توجه به تخصص کاری افراد که غالبا در رزومه این افراد نیز موجود است دقت کنید و از بیان سوالات تخصصی از افراد غیر تخصصی یا در فضای غیر تخصصی با محیط کاری روزمره این اساتید بپرهیزید تا خدای نکرده موجب رنجش این افراد نشود.

چه مواردی بهتر است در سوالات خود عنوان کنیم تا زودتر به جواب برسیم؟

سوالات میبایست همراه با جزئی ترین اطلاعات باشد، از ارائه سوالات کلی بپرهیزید، هرچه جزئیات و مستنداتتان بیشتر باشد استاد بهتر می تواند جواب شما را بدهد، حتما سعی کنید اگر از فایل نرم افزاری صحبت میکنید اطلاعات آنرا به پیوست ایمیل خود ارسال کنید، از ارسال خود فایل نرم افزاری اجتناب کنید چراکه باز کردن آن نیاز به صرف زمان برای بالا آمدن نرم افزار مربوطه دارد و گاه مشکلاتی از قبیل متفاوت بودن ورژن نرم افزار موجود در سیستم استادتان با نرم افزاری که شما طراحی کردید و یا نداشتن نرم افزار فوق پیش می آید. برای حل این مشکل بهتر است از صورت مثال و جواب آنالیزتان در نرم افزار تصویری کم حجم با نرم افزارهای رایگانی چون Snagit یا Fscapture تهیه کنید و به همراه سوالتان پیوست کنید یا اگر میبینید نیاز به توضیح بیشتر است می توانید با نرم افزارهایی چون Camtasia یا BB FlashBack Pro از قسمتی از سوالتان در ارتباط با مشکل مورد بحث در نرم افزار به همراه کار در نرم افزار فیلم کوتاهی (حداکثر یک دقیقه) تهیه کنید و به پیوست ایمیل ارسال کنید

مطمئن باشید هرچقدر استادتان مشاهده کند که برای بیان بهتر سوالتان بیشتر زحمت کشیده اید و سوالتان را شفاف تر با جزئیات بیشتر ارائه داده اید بیشتر به ارائه جوابتان رغبت پیدا خواهد کرد.

قبل از بیان سوال چه مواردی را بایست دقت کنیم؟

توجه کنید سوالات عمومی عمران به خصوص سوالات مرتبط با نرم افزارهای ایتبز و سیف، سوالات مرتبط با آزمون ارشد و دکتری، موارد مربوط به انتخاب رشته یا موارد کلی مرتبط با کار و استخدامها و از این دست از جمله سوالاتیست که در سالهای اخیر به وفور در انجمنهای عمران (تالار گفتگو) سایت های مختلف پرسیده شده اند بنابراین قبل از بیان اینگونه سوالات حتما سری به این فرومها بزنید. یکی از پیشنهادهای همیشگی خود من در این سالهای اخیر به افرادی که سوالات تکراری و مشابه اینچنینی از بنده داشتند www.Iransaze.com فروم وبسایت ایران سازه بوده است: به یاد داشته باشید برای دریافت همزمان جواب بعضی از سوالات تخصصی از چند نفر و دریافت نظرات بیشتر فرومهای تخصصی که برای همین منظور تعبیه شده اند بهترین مکان هستند گرچه بر روی اعتبار پاسخهای بدست آمده در اینچنین فضاها نمی شود چندان حساب باز کرد چراکه خواه ناخواه جوابهای داده شده غیر مرتبط و حاوی برداشتهای شخصی افراد مختلف خواهد بود طوریکه بعضا می تواند یک سوال از سوی چند نفر چند نوع جواب داشته باشد که در نهایت استنتاج جواب صحیح را برایتان سخت تر کند.

از بیان بحث هزینه و مباحث مالی جدا بپرهیزید!

به هیچ وجه بحث هزینه را برای ارائه مشاوره های آنلاین مطرح نکنید. فرمایید که اگر جواب این سوال داده شود فلان مجموعه را از شما خریداری می کنم یا کتابتان را تهیه می کنم! به یاد داشته باشید جواب به سوالات به معنی دریافت هزینه از سوال کننده نیست و برابر قرار دادن ارزش معنوی این کار با پیشنهاد مالی ارائه شده توسط شما بیشتر به منزله نوعی بی احترامی به استاد مربوطه تلقی می شود! اگر واقعا قصد جبران زحمتی که داده اید را دارید میتوانید فایل آموزشی خوبی را که شما تهیه کرده اید را برای قدردانی از اساتیدتان در جواب پاسخ ایمیل آنها ارسال فرمایید یا اگر فایلی ندارید صرفا بیان "تشکر" کفایت می کند!

از به کار بردن جمله "اگر جواب این قسمت را بدهید ممنون میشوم" بپرهیزید این جمله گرچه جمله ای مثبت است اما تکرار شنیدن این جمله توسط افراد مختلف باعث نوعی بدگمانی در استاد مربوطه می شود که میل و رغبت او به جواب دادن کاهش می یابد.

از محل ارسال پاسخ برای مشاوره‌های طولانی مدت درسی خود استفاده نکنید!

به یاد داشته باشید این یک مورد طبیعیست که نبایست انتظار داشت اساتید آنلاین وقت حضور خود در این فضا را صرفاً به مشاوره‌های شخصی افراد مختلف اختصاص دهند، قطعاً این مورد نیاز به درک متقابل از سوی شما دارد. چنانچه به تدریج اینگونه سوالات چه از سوی شما و چه از سوی دیگر افراد بیشتر شود میل و رغبت برای جواب به سوالات از سوی اساتید کاهش می‌یابد.

در ارائه سوالات از دید بالا داشتن جدا پرهیز کنید!

به یاد داشته باشید وقتی شما سوالی از شخصی دارید این شمایید که در اون لحظه به او احتیاج دارید پس چنانچه حتی اگر در مرتبه بالاتری چه از لحاظ سنی و چه از لحاظ سطح تحصیلات و تجربه کاری هستید از به کار بردن این موارد در لحن صحبت کردنتان جدا بپرهیزید چراکه این موارد در جواب استاد مربوطه جواب عکس خواهد داد!

این سوال مهمیست که از خود بپرسید که استاد آنلاین چه لزوم یا نیازی دارد که به سوال شما وقت بگذارد و جواب دهد پس اگر انسان خودخواه و مغروری هستید در این یک مورد دست از غرورتان بردارید!

مشخصات تحصیلی و کاری خود را به چه نحو بیان کنیم بهتر است؟

از ارائه عبارات متملقانه پرهیز کنید، جملات خود را کوتاه کنید و از توضیح بیوگرافی خود اجتناب کنید چراکه برای استاد آنلاین اینکه شما از چه دانشگاهی سوال را می‌پرسید و در چه مقطعی هستید خیلی فرق ندارد، به جای این توضیح تمام چند جمله کوتاه را می‌توانید در امضای ایمیلتان خلاصه کنید که این می‌تواند تمامی مشخصات شما را برای همه ایمیل‌های رسمی اتان شامل شود. برای مثال:

mojtaba Asghari

Msc Structural Designer & Web 808 E-Learning Developer

Iran, Shahid Bahonar uk

بهتر است سوالات را از ایمیل‌های رسمی حاوی مشخصات دانشگاه خود ارسال کنید برای مثال: m.asghari@uk.ac.ir

کجاها نبایست سوالات تخصصی ارسال کرد؟

از ارسال سوال‌ها در شبکه‌های اجتماعی مثل فیسبوک و توییتر شدیداً اجتناب کنید! اساتید محیط‌های شبکه‌های اجتماعی را برای جواب به سوالات تخصصی شما انتخاب نکرده‌اند بنابراین از اینکه شاهد سوال‌های تخصصی در این محیط‌ها باشند ممکن است ناراحت شوند به خصوص اینکه در اینگونه سوال پرسیدن‌ها چون امکان پیوست کردن فایل‌های محاسباتی و ارائه جزئیات سوالات نیست اکثراً از ارائه جواب به سوال خودداری میکنند چراکه از جزئیات آن اطلاع کافی ندارند.

همچنان از ارسال سوال به صورت پیامک یا تماس تلفنی جدا پرهیز کنید، بعضاً شده افرادی که از طریق رزومه کاری اینجانب که در قالب فایل پی دی اف در اینترنت قرار داده شده است شماره تلفن را تهیه کرده‌اند و با پیامک یا تماس تلفنی سوالات تخصصی داشته‌اند که این حالت بدترین نوع بیان سوال تخصصی محسوب می‌شود!!!

این یادداشت می‌تواند در هفته‌های آینده تکمیل‌تر شود. موارد دیگری هم که به ذهنم می‌رسد طی هفته‌های آینده اضافه خواهم کرد پس احتمالاً این یادداشت قسمت دومی هم خواهد داشت، ضمناً خوشحال میشم شما هم اگر تجربه‌های اینچنینی داشته اید و موارد دیگری مدنظرتان است در قسمت نظرات بفرمایید.

مجتبی اصغری، چهارشنبه ۱۷ خرداد ۱۳۹۱

یادداشت هفتم: چگونه رزومه‌های جامع علمی اجرایی بنویسیم؟

9 تیر ۱۳۹۱

از زمانی که اعلام آمادگی جذب همکار در سایت Civil808 مطرح شد تعدادی درخواست همکاری به همراه رزومه‌های شخصی اجرایی برای ایمیل سایت ارسال شد که بعضی از این رزومه‌ها گرچه حاوی اطلاعات بسیار مفیدی بود اما فاقد مشخصاتی بود که برای ما مورد نیاز بود.

در این یادداشت قصد داریم شما را با تجربیات خودم از نکات مهمی که در نوشتن رزومه‌های اجرایی می‌تواند مفید باشد آشنا کنم. در اینجا قصد مقایسه رزومه‌های مختلف را ندارم چراکه همانطور که می‌دانید رزومه‌های کاری، علمی دانشگاهی، شخصی و ... مقوله‌های مختلفی هستند که هر یک میبایست ویژگی‌های به خصوصی داشته باشند. اما همه رزومه‌ها میبایست به طور کلی از ویژگی‌های مشترکی برخوردار باشند که حاوی تمامی مشخصات فرد رزومه دهنده باشد و چه بسا هر چقدر رزومه خود را کامل تر و جذاب تر آماده کنید تمایل شرکت مربوطه به همکاری با شما بیشتر خواهد شد. برخی از این نکات ویژه عبارتند از:



سعی کنید رزومه اتان خلاقانه و ترکیبی از تصویر و متن باشد!

بعضا گفته می‌شود رزومه‌ها میبایست از فرمت ثابتی برخوردار باشند، حتی نرم‌افزارهای لاتین زیادی برای تهیه رزومه نوشته شده و از طریق اینترنت قابل دانلود است تا رزومه‌ها را در غالب یکسان درون یک فرمت ثابت بتوان منتشر کرد اما واقعیت جور دیگریست! بعضا شرکت‌ها از روی رزومه شما می‌توانند میزان خلاقیت شما را نیز بسنجند پس تاحدی به دنبال ساختار شکنی در نوشتن رزومه باشید و تا حد امکان سعی نکنید رزومه ای کاملا مشابه با نمونه‌های قبلی از لحاظ فرمت ایجاد کنید مگر در ارتباط با رزومه‌های مرتبط با صرفا تحصیلات دانشگاهی که در آن نیازی به به کار بردن این نوع خلاقیت‌ها نیست!

رزومه را با ایمیل دانشگاهی یا شرکتی خود ارسال کنید

اگر ایمیل دانشگاهی دارید یا اگر در شرکتی در حال حاضر مشغول به فعالیت هستید سعی کنید رزومه خودتان را با ایمیل رسمی خود ارسال کنید و امضای درون ایمیل خود را هم فراموش نکنید که حاوی مشخصات خلاصه شما باشد.

رزومه اتان تا حد امکان خلاصه باشد

درست است که هر فرد در طول مدت فعالیت کاری قطعا خدمات تاثیرگذار و برجسته زیادی به انجام رسونده اما همیشه هر چند وقت یکبار یکسری از خدمات پر رنگ تر از خدمات گذشته به چشم خواهند آمد و برای خواننده رزومه شما هم مهم است که مهمترین و جدیدترین این خدمات را به صورت کوتاه در رزومه شما مشاهده کند.

سعی کنید چند فرمت رزومه با تمرکز بر ویژگی‌های مختلفتان تهیه کنید

دقت کنید رزومه ای که برای مراکز مختلف ارسال میکنید الزاما نیازی نیست که حتما شبیه هم باشند، می‌توانید یک فرمت کلی تهیه کنید اما ویژگی‌های برتری که میدانید مثلا برای دانشگاه مقصد مورد توجه خواهد بود را در یک رزومه مجزا یا ویژگی‌های برتر دیگری که برای شرکت‌های اجرایی مورد توجه خواهد بود را در رزومه ای دیگر به صورت برجسته تر نمایش دهید.

از پرداختن به موضوعات کم اهمیت بپرهیزید!

از پرداختن به موضوعات کم اهمیت بپرهیزید، مثلاً اینکه آیا شما ۵ ترم در کلاسی شرکت کرده اید مهم تر است یا اینکه شما مدرک گذراندن این کلاس را دریافت کرده اید؟

اگر مدرک گرا نیستید بدانید دیگران مانند شما فکر نمیکنند پس هرچقدر با مستندات بیشتر رزومه خود را تکمیل کنید قطعاً به سودتان خواهد بود. ببینید برای چه موسسه ای با چه فعالیت کاری رزومه ارسال میکنید و طبق نیاز موسسه مربوطه رزومه را با تمرکز بر ویژگی‌های مطلوب شرکت مربوطه ارسال کنید.

شاید شرکتی که در زمینه آی تی فعالیت میکند به مدرک شما اهمیت ندهد و فقط تنها عاملی که برای استخدام شما در نظر او تعیین کننده است این باشد که در شما روحیه خلاقانه و ساختار شکنی پیدا کند، اینکه جسارت بیان ایده‌های متفاوت و به نوعی اعتقاد به بهتر کردن زندگی روی زمین را در شما ببیند (اشاره به سوالات مصاحبه استخدامی شرکت گوگل)!

آدرس صفحات خود در شبکه‌های اجتماعی را درون رزومه درج کنید

سعی کنید آدرس صفحات شخصی خود در شبکه‌های اجتماعی یا احياناً صفحات کاری خود در این شبکه‌ها به خصوص آدرس پروفایل خود در [سایت لینکدین](#) را هم در رزومه خود بیاورید چراکه برای یک عده مشخصات شما در شبکه‌های اجتماعی تخصصی و کانکشن‌های شما و خلاصه رزومه‌ای که از خودتان در این شبکه‌ها برای عموم منتشر کرده‌اید مهم است. گرچه بایست ببینید که برای چه دسته افراد و شرکت‌هایی این رزومه را ارسال میکنید اما این باعث می‌شود رزومه اتان از هر لحاظ کامل تر باشد.

دقت کنید افراد و شرکت‌ها از روی رزومه شما میخواهند با ابعاد شخصیتی و علمی اجرایی شما آشنا بشوند بنابراین حتی طرز نگارش شما و نحوه استفاده شما از لغات کلیدی به کار رفته در جملات رزومه اتان هم برایشان حائز اهمیت است بنابراین سعی کنید بزرگ بیاندیشید اما ساده بنویسید!

این یادداشت می‌تواند در هفته‌های آینده تکمیل تر شود پس احتمالاً این یادداشت قسمت دومی هم خواهد داشت.

مجتبی اصغری، جمعه ۹ تیر ۱۳۹۱

یادداشت هشتم: چگونه در پروژه‌های عمرانی خود کمی بیشتر خلاق باشیم؟

23 تیر ۱۳۹۱

شاید عده‌ای بر این باور باشند که اساساً مهندسی عمران جای پیاده کردن خلاقیت‌ها و نوآوری‌های جدید نیست و راه در این رشته برای افرادی که قصد نوآوری دارند بسته است و چه بسا بهتر بود این دسته افراد به جای انتخاب این رشته، رشته‌های دیگری را انتخاب میکردند.

برای مثال طراحی و ساخت پروژه‌های مسکونی، تجاری و صنعتی با هر نوع ارتفاع و پلان را اگر خلاقیت نام گذاری کنیم به نظر میرسد که نمی توان ادعا کرد حداقل از این نظر کشور ما مهندسین خلاق تری نسبت به دنیا دارد. در صورتیکه اینطور نیست چراکه این نوع خلاقیت‌ها نیاز به ابزارهای کمکی و جانبی برای اجرایی شدن دارد، به همین جهت هم از موضوع بحث این وبلاگ خارج است.



اگر نگاهی به فعالیتهای اکثر شرکتهای عمرانی کشور ببینیم متوجه یکنواختی در سطح عملکرد شرکتهای (متناسب با سطح نیاز فعلی جامعه) میشویم که اکثر این شرکتهای باقی ماندن در این فضا را به تعریف نیازهای جدید در فضای کسب و کار عمرانی خود ترجیح میدهند.

آیا مشکل مهندسی کشورمان تنها با اصلاح ساختار نظام مهندسی کشورمان حل میشود؟ علت فقدان خلاقیت، نوآوری و به اصطلاح کارآفرینی موثر در بین مدیران عامل شرکتهای عمرانی از کجا ناشی میشود؟ چند درصد از فعالیتهای شرکتهای عمرانی بزرگ ما بر اساس بزرگ فکر کردن و دور اندیشی مدیران آنها شکل میگیرد؟ آیا کمبود ایده‌های نو به خاطر کمبود افراد خلاق است؟ آیا ابزارهای ریسک پذیری در شرکتهای باور فضاهای جدید کسب و کار شناخته شده است؟ چه بکنیم که قواعد کنونی صنعت ساخت و ساز کمی باور استفاده از ذهن جای حرف را بپذیرد؟ کمی ایده‌هایمان بیشتر از حرف به عمل راه پیدا کنند؟

جواب این سوالات مواردیست که میتواند ما را در تعیین راهکارهای به کار گیری خلاقیت یاری رساند، راهکار فقط در برگزاری کنفرانس و همایش‌ها و تبلیغات برای ملی یا بین‌المللی بودن آن نیست، راهکار فقط در تاسیس انجمن و برگزاری دوره‌های آموزشی و تدریس به صورت واحد دانشگاهی نیست، راهکار در هرچه هست به خود ما مهندسین بر میگردد، به عقایدمان به فرهنگی که بینمان جا افتاده است. فرهنگی که میگوید نه تنها خود خلاق نیستی بلکه پیش روی شرکتهایی که قصد در آرمانی اندیشیدن و پیاده کردن ایده آل‌های ذهن خود هستند آنقدر مانع بیانداز که تو همچنان موفق تر از آنها دیده شوی!

اینکه امروز جسارت بروز خلاقیت‌ها کشته میشود دلیل اینست که ما و مدیران عامل شرکتهای مهندسی ما ریسک پذیر بودن را باور نداریم، باور اینکه میشود در فضای تخصصی هم کاری متفاوت و با خلاقیت ایجاد کنیم. چه در فضای حقیقی چه در فضای مجازی.

متأسفانه در فضای تخصصی شرکتهای عمرانی کشور دیده میشود که حتی موفق‌ترین این شرکتهای بر سر رقابت در ربودن ایده‌های به ظاهر کوچک با یکدیگر مناقشه دارند اما آیا واقعا مشکل ما تولید ایده‌هاست؟ نه شاید مشکل اصلی باور کردن ایده‌هاست، ایده‌های به ظاهر مسخره ای که تنها اندکی بعد به محض اجرایی شدن قابل باور میشوند. یا آنقدر منفی نگر هستیم که به تمامی فعالیتهای نوپا سوء ظن داریم یا به حدی بی اعتماد به کار جدید که حتی ریسک ایجاد فضای مطلوب را از دیگران میگیریم.

در انتهای این یادداشت چند منبع خوب برای مهندسیین برای بالابردن شناخت خود از خلاقیت و کاربرد آن حتی در رشته‌های تخصصی چون رشته‌های مهندسی ضمیمه می‌شود:

[انتشار آنلاین کتاب خلاقیت و اندیشه متفاوت یک پزشک](#)

[خلاقیت چیست و چگونه تعریف می‌شود؟](#)

مجتبی اصغری

مدیر گروه آموزشی ۸۰۸

یادداشت نهم: چرا آموزش مجازی، برنامه‌های بلند مدت و راهنمای استفاده از آن

6 مرداد ۱۳۹۱

در یادداشت‌های پیشین تا حدودی از الزامات آموزش مجازی و لزوم اشتراک دانش‌های تخصصی در فضای مجازی صحبت کردیم برای نمونه: [یادداشت دوم: "اشتراک دانش‌های تخصصی در دنیای مجازی"](#) و [یادداشت چهارم: "ورود تکنولوژی‌های جدید به فضای آموزش مجازی"](#)، این یادداشت را به تکمیل بحث‌های گذشته با آنچه هم اکنون به جامعه مهندسیین عمران کشور ارائه نمودیم اختصاص دادیم:

هدف گروه آموزشی ۸۰۸ از راه اندازی آموزش مجازی

همانطور که قبلا از اهداف آموزشگاه مجازی ۸۰۸ در مصاحبه [رادیو ۸۰۸ شماره ۲۲-ویژه برنامه رونمایی از آموزشگاه مجازی ۸۰۸](#) اشاره داشتیم، گروه آموزشی ۸۰۸ به دنبال ساده سازی آموزش برای همه افراد در هر کجا (حتی دورترین روستاهای کشور) با کمترین هزینه، امکانات و سرعت اینترنت (حتی اینترنت دایال آپ) می‌باشد و برای خوره‌های علم و افرادی که فارغ از بحث مدرک گرایی به دنبال ارتقای دانش تخصصی و دریافت علم به روز می‌باشند راه اندازی شده است و در این راه به دنبال آگاه سازی و فرهنگ سازی دانشگاهیان و مهندسیین عمران کشور برای بهای بیشتر به فعالیت‌های آموزشی در وب است.



چند درصد به هدف خود نزدیک شده‌ایم؟

گروه آموزشی ۸۰۸ از ابتدا اهداف خود را بزرگ دیده است و تصور ما از فعالیت‌هایمان همچون برجیست که تا روز افتتاح اون کسی از تعداد طبقات و ارتفاع نهایی اون اطلاع نخواهد داشت. برای رسیدن به این اهداف آموزشی در ابتدا نیاز به یکسری زیر ساخت‌ها و بستری داشتیم که بتواند این برج را با حاشیه اطمینان بهتری بر روی خاک بستر برای طولانی مدت نگه دارد، بنابراین از ابتدای شهریور ۹۰ اقدام به گودبرداری و نصب دیوارهای حائل سطح بستر کار نموده‌ایم و به تعبیر خودمان از مهر ۹۰ تا اسفند ۹۰ به دنبال ایجاد سطح بستر قوی و مناسب برای این پروژه که همان افتتاح اولین حلقه از چهار پروژه جدید ۸۰۸ یعنی [Civil808.com](#) است بوده‌ایم. از ابتدای سال ۹۱ با ایجاد داربست‌ها و ستون گذاری‌هایی بر روی سطح بستر خودمان اقدام به راه اندازی سایر سرویس‌هایی که در آموزش مجازی‌مون به آن‌ها نیاز داشتیم نمودیم.

امروز با راه اندازی سرویس آموزش مجازی که شامل دو قسمت [کلاس‌های آموزشگاه مجازی ۸۰۸](#) و [ساختمان آموزشگاه \(به زودی\)](#) می‌باشد معتقدیم به لطف خدا توانسته‌ایم نیمی از پلانی را که از روز اول برای خود تصور کرده ایم را پیاده سازی کنیم و امیدواریم نیمی دیگر را که قسمتی از آن مربوط به راه اندازی بخش انتشارات مجازی است تا کمتر از یک ماه دیگر و مابقی یعنی تکمیل تدریجی سایر ۵ پروژه تخصصی امان را تا اسفند ۹۱ اجرا کنیم.

چرا از آموزشگاه مجازی ۸۰۸ به عنوان تحولی در آموزش مجازی عنوان می‌شود؟

عده‌ای بر این باورند وقتی صحبت از تحول یا انقلاب در رونمایی سرویسی متفاوت در فضای مجازی می‌شود لزوما میبایست سرویس مورد نظر از لحاظ نرم‌افزاری ویژگی‌های منحصر به فردی داشته باشد که با هزینه و صرف وقت بالا چنین سرویسی توسط متخصصین نرم‌افزاری متعدد راه اندازی شده باشد اما گروه آموزشی ۸۰۸ با دقت همزمان بر محتویات دوره‌ها و امکانات نرم‌افزاری تمرکز خود را بر ارائه منحصر به فرد خدماتی که تابحال ارائه نشده نموده است.

و برای این منظور ضمن ماه‌ها برنامه‌ریزی و مشاوره با مراکز متعدد آموزش مجازی کشور، رایزنی‌های مختلفی با نهادهای مهندسی کشور جهت تعامل و ایجاد خدمات آموزشی مشترک برای تسهیل امر آموزش مهندسی در کشور نمودیم و سپس در این مسیر سعی کردیم هر آنچه را که می‌توانست ما را در این راه یاری رساند چه از لحاظ نرم‌افزاری و چه سخت‌افزاری پیاده‌سازی کنیم.

برنامه‌های بلند مدت ما در آموزشگاه مجازی ۸۰۸ چیست؟

در آینده همزمان با اتمام دوره‌های آموزشی آموزشگاه مجازی به جهت اینکه در دوره‌های اصلی همگان بتوانند از خدمات ارائه شده با بهترین کیفیت استفاده کنند و همزمان فایل صوتی و تصویری استاد کلاس را با هم داشته باشند لازم است سرعت اینترنت حداقل 64 ADSL کیلو بایت بر ثانیه باشد. دوره‌های ارائه شده در دوره آزمایشی آموزشگاه در ترم تابستان ۹۱ به صورت کلی و مقدماتی می‌باشند تا ضمن آشنا سازی دانشجویان با مقدمات پروژه‌های تخصصی امکان پرداختن به مباحث پیشرفته و تخصصی با اساتید متخصص در هر گرایش از ترم پاییز فراهم شود.

در حال حاضر با تعریف ۶ دوره در ترم تابستان ۹۱ سعی در آشنا نمودن دانشجویان با این فرهنگ و این امکانات داریم تا به تدریج در بلند مدت بتوانیم برنامه‌های اصلی خود را پیاده کنیم، مدرسین ما در دوره تابستان از اساتید با سابقه تدریس در دانشگاه‌های غیر انتفاعی و آموزشگاه‌های کشور هستند و دوره‌های ترم تابستان شامل اغلب دوره‌های پایه ای مهندسی عمران می‌باشند. برنامه وورکشاپ‌های تخصصی مهندسی عمران که سه شنبه‌ها برگزار می‌شود به زودی در سایت قرار خواهد گرفت که طی آن سمینارهای تک ساعته با حضور اساتید شناخته شده در کشور و دوره‌های آشنایی با نرم‌افزارهای تجاری در آن ارائه خواهد گرفت.

روز برگزاری	مدرس	نام دوره
یکشنبه	مجتبی اصغری	آشنایی با محاسبات پروژه های تخصصی (سازه فضاکار - آنالیز پایداری)
دوشنبه	وحیده طباطبائی	آشنایی با مفاهیم طراحی سازه های فولادی
چهارشنبه	نقیسه شهبازی مجد	آشنایی با مفاهیم پایه ای مقاومت مصالح
شنبه	بابک فرهمند شاد	آشنایی با نرم افزار های مهندسی راه (Land , Civil3D)
پنجشنبه	محمد منتظری	آشنایی با نرم افزار های سازه و زلزله (SAP-ETABS)
سه شنبه	اساتید و شرکت ها	سعیینار ها و وورکشاپ های هفتگی

از ترم پاییز ۹۱ کلاس‌های آموزشگاه با اساتید دانشگاهی و اساتید شناخته شده آموزشگاهی برگزار می‌شود و کلاس‌های آنلاین با ارائه مدرک به صورت مشترک با نهادهای آموزشی مهندسی معتبر در کشور برگزار می‌شود.

"آینده همان چیزیست که در ذهن و تخیل تو پرورش می‌یابد ..."

مجتبی اصغری، جمعه ۶ مرداد ۱۳۹۱

یادداشت دهم: ویژگی‌ها یا مزیت‌های وبلاگ نویسی در رشته‌های تخصصی

19 مرداد ۱۳۹۱

حتما شده تابحال به این موضوع فکر کرده باشید که چه لزومی به وارد شدن به عرصه وبلاگ نویسی در حوزه رشته تخصصی اتان دارید و اینکه اصولا این کار جز اتلاف وقت چه سود و منفعتی برای شما می‌تواند به همراه داشته باشد؟ این سود آنیست یا دراز مدت؟ و چه کنیم تا همزمان ضمن صرف وقت در اینترنت، برای آینده خود نیز سرمایه گذاری کرده باشیم؟! در این یادداشت در این ارتباط کمی از مزایای فعالیت در فضای مجازی به عنوان وبلاگ نویس برای دو دسته از مخاطبان دانشگاهی فعال در بخش آموزش و تدریس و مهندسان و مدیران عامل فعال در بخش اجرا اشاره‌ای خواهم داشت:

وبلاگ نویسی و کتاب نویسی

یکی از مهمترین مزایای وبلاگ نویسی تمرین نویسندگی در حوزه رشته‌های تخصصیست، فنون نویسندگی در رشته‌هایی چون ادبیات، رشته‌های پزشکی و حتی در بین خود رشته‌های فنی مهندسی با یکدیگر تفاوت‌های چشمگیری دارند، فراموش نکنید یک نویسنده ذاتا نویسنده به دنیا نیامده است، بنابراین علاوه بر دانش و علم مربوطه میبایست این فن را نیز به طریقی کسب کند.

بهترین محل برای تمرین نویسندگی وبلاگ‌ها و فروم‌های تخصصیست!

همانطور که تمرین در فن بیان گفتاری منجر به شکل گیری اساتید ماهر در انتقال سخت ترین و پیچیده ترین مفاهیم به زبان ساده در کلاس‌های آموزشگاه‌ها یا دانشگاه‌ها می‌شود، برای نویسندگی نیز نیاز به تمرین فن بیان نوشتاریست که وب می‌تواند بهترین محل برای تمرین فن بیان نوشتاریتان باشد.



تمرین بیان تخصصی ترین مطالب به زبان ساده و عامیانه با تمرین این سوال و جواب‌ها از طریق نوشتاری با سوال کنندگان در فروم‌ها و وبلاگ‌ها به راحتی امکانپذیر است. به نظر شما چند درصد از بهترین اساتیدی که علاوه بر علم زیادشان فن بیان بسیار تحسین برانگیزی داشته اند موفق به تالیف کتب تخصصی شده‌اند؟

حتما با این معضل روبرو بوده‌اید که اراده کرده اید مطلبی را به صورت جزوه آنلاین یا ایبوک در آورید اما از اینکه مجبور بودید اطلاعاتی که در ذهن خود پروارنده اید را طبقه بندی شده و قابل فهم در جزوه به صورت تالیفی در آورید دچار بیشترین زحمت بودید.

وبلاگ، وبسایت یا فروم‌های اینترنتی می‌تواند بهترین محل برای تقویت استعداد نویسندگی در شما باشد و فراموش نکنید لزوما هر استاد با دانشی نمی‌تواند نویسنده قهاری نیز باشد و همینطور برعکس.

برای اینکه در این ارتباط اطلاعات بیشتری دریافت کنید پیشنهاد میکنم متن [این وبلاگ](#) را مطالعه کنید.

وب و شرکتهای تجاری

اما سوال دیگری که ممکن است برای مهندسين عمران صاحبان شرکتهای تجاری یا فعال در اجرا پیش آید اینست که وب برای ما چه مزیتی می تواند در بر داشته باشد؟ مهندسان اجرایی علاوه بر امکانات بی شمار و رایگان تبلیغات در وب قادر خواهند بود از فضایی که همزمان هزاران مهندس عمرانی مخاطب آنها نیز در این فضا وقت سر می کنند به طریق مستقیم و غیر مستقیم به معرفی خدمات و محصولات خود بپردازند، فراموش نکنید تبلیغات در وب برای شرکتهای تخصصی یک فن تخصصیست که بدون شناخت جز اتلاف وقت و سرمایه نتیجه چندان در بر نخواهد داشت.

وبلاگ نویسی و معروفیت

با وجود اینکه عدهای حضور متخصصان و افرادی که در فضای فیزیکی شناخته شده هستند را در فضای آشفته فرمهای اینترنتی الزامی نمی دانند چراکه فضای آزاد وب اجازه هر نوع رفتاری را به عدهای البته محدود می دهد که می تواند اساتید با دانش را در اشتراک آزاد اطلاعاتشان دلسرد کند اما همین دسته از اساتید با ایجاد وبلاگها یا وبسایت های شخصی شان می توانند این اشتراک مطالب را به صورت یکطرفه داشته باشند کما اینکه چند وبسایت عمرانی فارسی نیز با این مشخصات دیده می شود.

اما آیا می شود شیوه معروفیت و تخصص را برعکس پیمود؟ آیا می توان از طریق اینترنت و صرفا اشتراک دانش تخصصی اتان متعاقبا در فضای فیزیکی مرتبط با تخصصتان به معروفیت دست یافت؟

در پاسخ باید گفت بلی و البته بایست دقت داشت هر دو دسته معروفیت مثبت و منفی قابل پیشبینیست! با حضور فعالانه و با استفاده از نام کاربری و مشخصات حقیقی اتان می توانید به اشتراک دانش تخصصی اتان بپردازید و طبیعتا افراد با مشاهده میزان تخصص اتان می توانند با دانش حقیقی اتان نیز آشنا شوند. پس حتی اگر روزی شما در این فضا دانشجو بوده اید و امروز بعد از گذشت چندین سال با کاشت و برداشت مداوم علم خود در این فضا خود تبدیل به مدرس هم در فضای مجازی و هم در فضای فیزیکی شده اید خوب این از قابلیت های این فضاست، باور کنید!

مجتبی اصغری سرخی

۱۹ مرداد ۱۳۹۱