

مهندسی تاسیسات

سال چهارم | شماره چهل و ششم | شهریور ۱۴۰۴

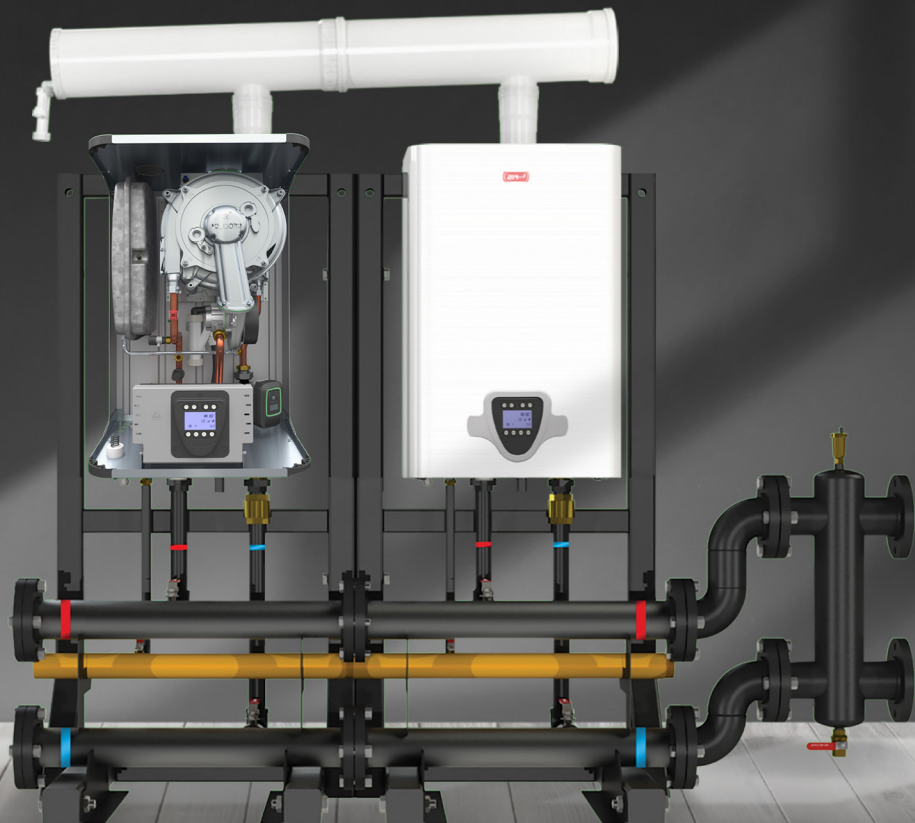
نخستین ماهنامه الکترونیکی تاسیسات ایران



نشان آرامنتی

سیستم آبشاری پکیج چگالش لورچ
تا ۵۰٪ کاهش مصرف گاز

جایگزین مناسب دیگ و مشعل پر مصرف هتورخانه



در نعلیگاه تاسیسات تهران میزبان متخصصین گرامی خواهیم بود. (سالن ۸-۹ غرفه لورچ - ۱۲ تا ۱۵ مهرماه ۱۴۰۴)



www.lorchco.com



[lorch.co](https://www.instagram.com/lorch.co)



info@lorchco.com



۰۲۱-۷۵۹۶۸

فهرست

جنگ خارجی یا داخلی؟

۴

مقایسه موتورهای دو پل و چهار پل در پمپ های آب سرد (قسمت اول)

۵

تقویم آموزشی نیمه دوم سال ۱۴۰۴ آکادمی علوم مهندسی کاشانه

۹

محصولات ماه

در هر شماره از ماهنامه، سه محصول برتر و نوآورانه انتخاب، ترجمه و معرفی می‌گردد. این محصولات شامل تجهیزات و ابزارهای تخصصی حوزه تأسیسات مکانیکی و دیگر سامانه‌های مرتبط هستند که می‌توانند در بهبود عملکرد و بهره‌وری سیستم‌ها نقش مؤثری ایفا کنند.



۱۰

الزامات گاز رسانی برای استفاده های حرارتی و تولیدی در واحدهای خدماتی، صنعتی، رستوران‌ها و آشپزخانه‌های تولید غذا و اماکن غیرمسکونی (قسمت دوم)

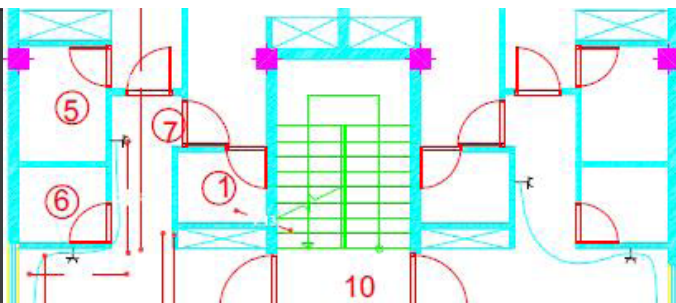
در مقاله قبل نسبت به الزامات عمومی اماکن فوق الذکر مانند هوارسانی و تهویه محیط، چگونگی اجرای شبکه لوله کشی...



۱۱

متره و برآورد قسمت پانزدهم (بخش اول)

در ادامه سلسله درس‌های متره و برآورد تأسیسات برقی و مکانیکی قسمت پانزدهم درس را ادامه می‌دهیم:



۱۵



مهندسی تاسیسات

سال چهارم | شماره چهل و ششم | شهریور ۱۴۰۴
نخستین ماهنامه الکترونیکی تاسیسات ایران



نشانه/رامش

سیستم آبخاری پکیج چگالشی لورج
تا ۵۰٪ کاهش مصرف گاز

جایگزین مناسب دیگ و مشعل بر مصرف موتورخانه



تصویر رپورتاژ تبلیغاتی می باشد.

مطالب، لزوما انعکاس دیدگاه های مجله نمی باشد.
مجله در دخل، تصرف و تلخیص مقاله ها آزاد است.

صاحب امتیاز، مدیرمسئول و سردبیر:
روح اله واصف

هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

زاره انجرفلی / محسن آقابابایی / صدیقه بهزادپور

مصطفی جلوه گران / محمود دلنواز

نیره شمشیری / مزدک صدیقی افشار

علی اصغر ظهوری / مهدی مسعودی آشتیانی

امور آگهی ها: واحد تبلیغات تاسیسات نیوز

صفحه آرابی و گرافیک: مرضیه مسیبی

نقل مطالب تنها با اجازه کتبی مجاز است.

نشانی مجله: تهران - سه‌رودی شمالی - خیابان

شهید قندی - بین کوچه ۵ و ۷ - پلاک ۴۰

ساختمان کاشانه

تلفن: ۰۲۱۸۸۵۴۲۸۹۱

نشانی اینترنتی: www.Tasisatnews.com

پست الکترونیک: hello@Tasisatnews.com

۲۴

ماه خونین شهریور!

۲۷

اخبار برگزیده ماه

۲۹

تاسیسات بوک

۳۲



نشریات ماه

۳۳

گردهمایی های پیش رو مهر و آبان ۱۴۰۴

سخن سردبیر

دکتر روحاله واصف



جنگ خارجی یا داخلی؟

در ایامی که کشور درگیر جنگ با اسرائیل جنایتکار بود و مردم نگران از اتفاقات، شهرداری تهران برای زیر پا گذاشتن قانونی مهم برنامه‌ریزی می‌کرد و جالب است که به همین بهانه و تسریع در کار انتخاب مهندس ناظر برای ساخت و سازهایی که به شدت کم شده است! چنین تصمیم مهمی می‌گیرد و یکی از درخشان‌ترین قوانین حاکمیتی یعنی انتخاب مهندس ناظر بدون دخالت سازنده را به راحتی و با کمال تعجب زیر پا می‌نهد. سلب مسئولیت سازمان نظام‌مهندسی از انتخاب مهندس ناظر به معنای ایجاد فساد در روند ساخت مهم‌ترین کالای سرمایه‌ای مردم یعنی مسکن است. حال سازنده می‌تواند با هر مهندسی که دوست دارد و البته که مطیع اوامر او هستند ساختمان را بسازد و حتی قیمت مناسب را دیکته کند! همیشه هم هستند کسانی که هزار مشکل مالی دارند و از هیچ فرصتی برای معامله نمی‌گذرند.

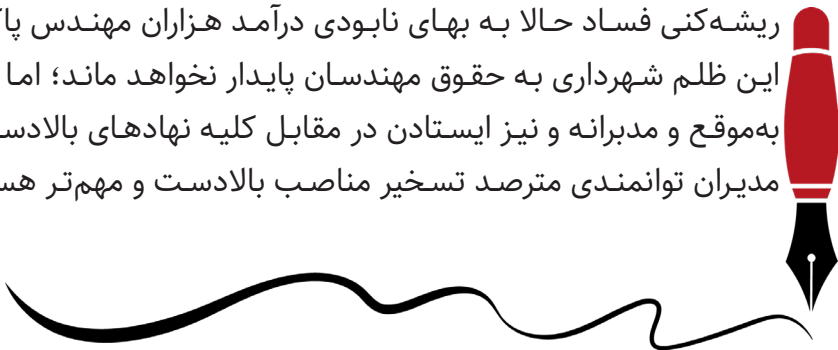
ماجرای وقتی جالب‌تر می‌شود که که پیش‌بینی برای تسخیر سنگرهایی دیگر نیز شده است که در آینده چون انفجار پیجرها خبرساز خواهد شد: "در راستای تسهیل و تسریع در گردش کار صدور انواع پروانه ساختمانی و بهبود فرآیند ارائه خدمات مهندسی مقرر شد، با اعلام مالک و انتخاب ایشان نسبت به معرفی مهندسان ناظر ذیصلاح (دارای ظرفیت و صلاحیت قانونی) در انواع پروانه‌های ساختمانی اقدام لازم به عمل آید. همچنین مقرر گردید در خصوص سایر خدمات مرتبط به مهندسان طراح و ناظر نیز حداکثر مساعدت‌های لازم توسط اداره کل معماری و ساختمان این معاونت صورت پذیرد." این حداکثر مساعدت چیست و چه کاربردی دارد؟

درحالی‌که از سوی وزارت خانه نامه‌ای مبتنی بر غیرقانونی بودن این مصوبه صادر می‌شود حتی مهدی چمران رئیس شورای اسلامی شهر تهران نیز این مصوبات را غیرقانونی می‌داند و نامه عدم اعتبار قانونی آن را صادر می‌کند. اما همه این اعتراض‌ها و نامه‌ها پشت درب‌های بسته شهرداری‌ها می‌ماند و آقای زاکانی همان راهی را می‌رود که سال‌ها قبل شهرداری رفته بود و البته که بسیار شیرین بود یعنی حذف سریع و صریح سازمان نظام‌مهندسی ساختمان به عنوان مهم‌ترین نهاد دخیل در ساخت‌وساز کشور.

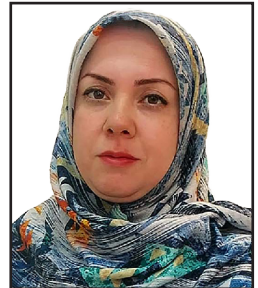
این سکه روی دیگری هم دارد و آن ضعف‌هایی است که در بدنه سازمان، روندهای سازمان و اعضای سازمان وجود دارد. فساد سازمان‌یافته و سیستماتیک از سویی و حق‌الزحمه‌های اندک و گاه خنده‌دار برای مهندسان نیروهای قدرتمندی است که می‌تواند هر سازوکاری را مختل کند. تعلل سازمان در تمام سال‌های گذشته در ریشه‌کنی فساد حالا به بهای نابودی درآمد هزاران مهندس پاکدست و سالم انجامیده است.

این ظلم شهرداری به حقوق مهندسان پایدار نخواهد ماند؛ اما مهندسان لازم است این قانون‌شکنی استادانه، به‌موقع و مدبرانه و نیز ایستادن در مقابل کلیه نهادهای بالادست را به همه اعلام کنند تا مردم ما بدانند چه مدیران توانمندی مترصد تسخیر مناصب بالادست و مهم‌تر هستند.

تابعدا!



مقایسه موتورهای دو پل و چهار پل در پمپ های آب سرد (قسمت اول)



مترجم: مهندس نیره شمشیری
دبیر سرویس ترجمه

ASHRAE JOURNAL - MAY 2025

عملکرد مناسب سیستم های هیدرونیک در ساختمان ها به دو دلیل بسیار مهم است. اول اینکه، سیستم هیدرونیک قلب بسیاری از سیستم های HVAC به شمار می آید و در نتیجه برای آسایش و سلامت ساکنین اهمیت ویژه ای دارد. دوم، سیستم های HVAC ۴۰ درصد انرژی ساختمان ها را مصرف می کنند. سیستم های نامناسب سبب پرداخت هزینه اضافی برای انرژی و افزایش هزینه های نگهداری برای مدیران ساختمان ها می شود. یکی از نقاط بهینه سازی کلیدی در سیستم های هیدرونیک، پمپ های آب سرد هستند. چون تاثیر مهمی روی راندمان سیستم دارند. جنبه های مکانیکی و الکتریکی هر دو شایان توجهند چراکه پمپ ها وسایل الکترومکانیکی به شمار می آیند. هر تغییر الکتریکی روی جنبه مکانیکی پمپ تاثیر می گذارد و برعکس. این رابطه الکترومکانیکی و پیامدهای آن در این مقاله بررسی می شود.

می توان از موتورهای پمپ ۵۰ هرتز در سرعت های بزرگ بارهای بزرگی بر پروانه و شافت تحمیل اسمی ۲۹۰۰ rpm (دو پل) و ۱۴۷۰ rpm (۴ پل) می کنند. اجزای دوار کندتر با این شرایط فرسایش و استفاده کرد. دلیل اصلی انتخاب موتورهای ۴ پل خرابی کمتری دارند. در سیستم های آب سرد این است که پمپ در هد پایین، دبی زیادی را منتقل می کند. این دبی های پمپ یا در بهترین نقطه راندمان (BEP) کار کند، اگر پمپ در منطقه عملیاتی صحیح (POR) منحنی

است، مثال زیر نشان می‌دهد چرا موتورهای ۲ پل گزینه بهتری هستند.

سه عامل مقایسه در اینجا مد نظر است:

• هزینه های نگهداری

• اندازه پمپ و

• هزینه ها و صرفه جویی انرژی

هزینه‌های نگهداری

دلیل اصلی انتخاب موتورهای ۴ پل، کاهش تعداد دفعات و هزینه‌های نگهداری است. نمونه زیر نشان می‌دهد این امر ممکن است در برخی حالات صادق نباشد:

نقطه عملکرد در اینجا (شکل ۱) L/S ۲۷ است که به معنای جریان کم و هد زیاد می‌باشد.

محدوده کاری مناسب پمپ، L/S ۳۶٫۴ تا L/S ۶۲٫۴ است.

توجه داشته باشید پمپ با یک موتور ۴ پل (شکل ۱):

- در بهترین نقطه راندمان (BEP) کار نمی‌کند.
 - در POR که بالا گفته شد، کار می‌کند.
 - به واسطه عدم رعایت این دو مورد، پمپ در منطقه‌ای کار می‌کند که سبب مشکلات زیر می‌شود:
 - بارهای یاطاقان نابرابر (بیشتر) و در نتیجه عمر کمتر آب بند کننده و یاطاقان
 - مکش و بازچرخانی تخلیه و
 - لرزش‌های زیاد پروانه و در نتیجه عمر کمتر پروانه
- این مساله سبب فرسودگی و خرابی سریع‌تر قطعات دوار در پمپ‌ها می‌شود و در نتیجه با دلیل انتخاب موتورهای دوپل منافات دارد.

فرضیه بالا صادق است. POR، طبق استاندارد ANSI/HI ۹٫۶٫۳ (پمپ‌های روتودینامیک - راهنمای مناطق بهره‌برداری) ۷۰ تا ۱۲۰ درصد جریان در BEP است.

با این وجود، این مساله معمولاً رخ نمی‌دهد. استفاده از یک موتور ۴ پل در جایی که یک موتور ۲ پل هم کافی است سبب بروز موارد نگهداری، افزایش سایز پمپ، افزایش مصرف انرژی و هزینه‌های جاری می‌شود.

تصمیم‌گیری در مورد اینکه در پمپ‌های آب سرد چه زمان یک موتور ۲ پل نسبت به ۴ پل بهتر است، بسیار اهمیت دارد. بدون توجه به جریان، اگر سیستم آب سرد به یک پمپ با هد بالا (بیشتر از ۱۰۱ کیلوپاسکال) نیاز داشته باشد، موتورهای ۲ پل انتخاب مناسبی خواهد بود. اگر دبی لازم رد سیستم آب سرد در مقایسه با هد کوچک‌تر باشد، باز موتورهای ۲ پل بهتر هستند.

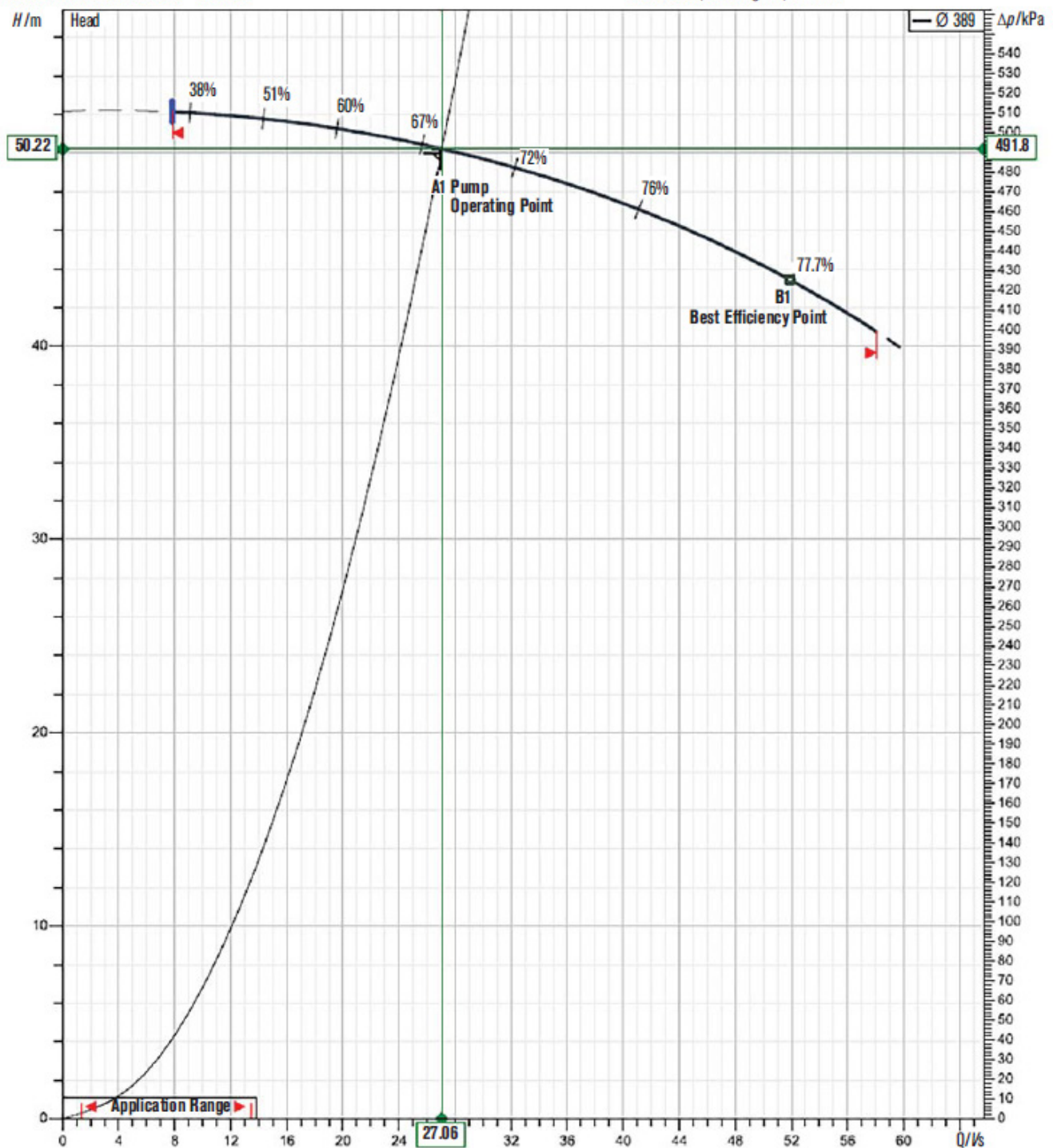
این دو تصمیم منطقی به نظر می‌رسد، چون موتورهای ۴ پل کندتر می‌چرخند. اگر هد بالا مورد نیاز است، پمپ باید مرحله‌ای بوده یا اندازه موتور بزرگ‌تر باشد. مرحله‌ای کردن یک پمپ در یک سیستم آب سرد، مشکلات نگهداری و مسایل لرزش به همراه داشته و منجر به افزایش مصرف انرژی می‌شود. این مصرف انرژی بیشتر نتیجه افزایش اندازه موتور هم هست.

وقتی جریان کمتر از هد پمپ است، یک موتور ۴ پل استاندارد گزینه خوبی به نظر می‌رسد. در حالی که روند کلی استفاده از یک موتور ۴ پل برای این کار

شکل ۱: موتور چهار پل ۲۷ L/s (۴۳۰ gal/min) @ ۵۰m (۱۰۱ kPa).

Test Standard: ISO 9906:2012 - Grade3B

Water: 20°C; 998.3 kg/m³; 1 mm²/s



مزایای زیر کار می‌کند:

توجه داشته باشید پمپ با یک موتور دو پل (شکل ۲):

- در سمت راست بهترین نقطه راندمان کار می‌کند.
- در سمت چپ کار می‌کند.
- بارهای شعاعی و محوری مناسب توسط شفت و پروانه ایجاد می‌شود و عمر یاتاقان‌ها در پمپ و موتور زیادتر شده و در عین حال عمر آب بندکننده

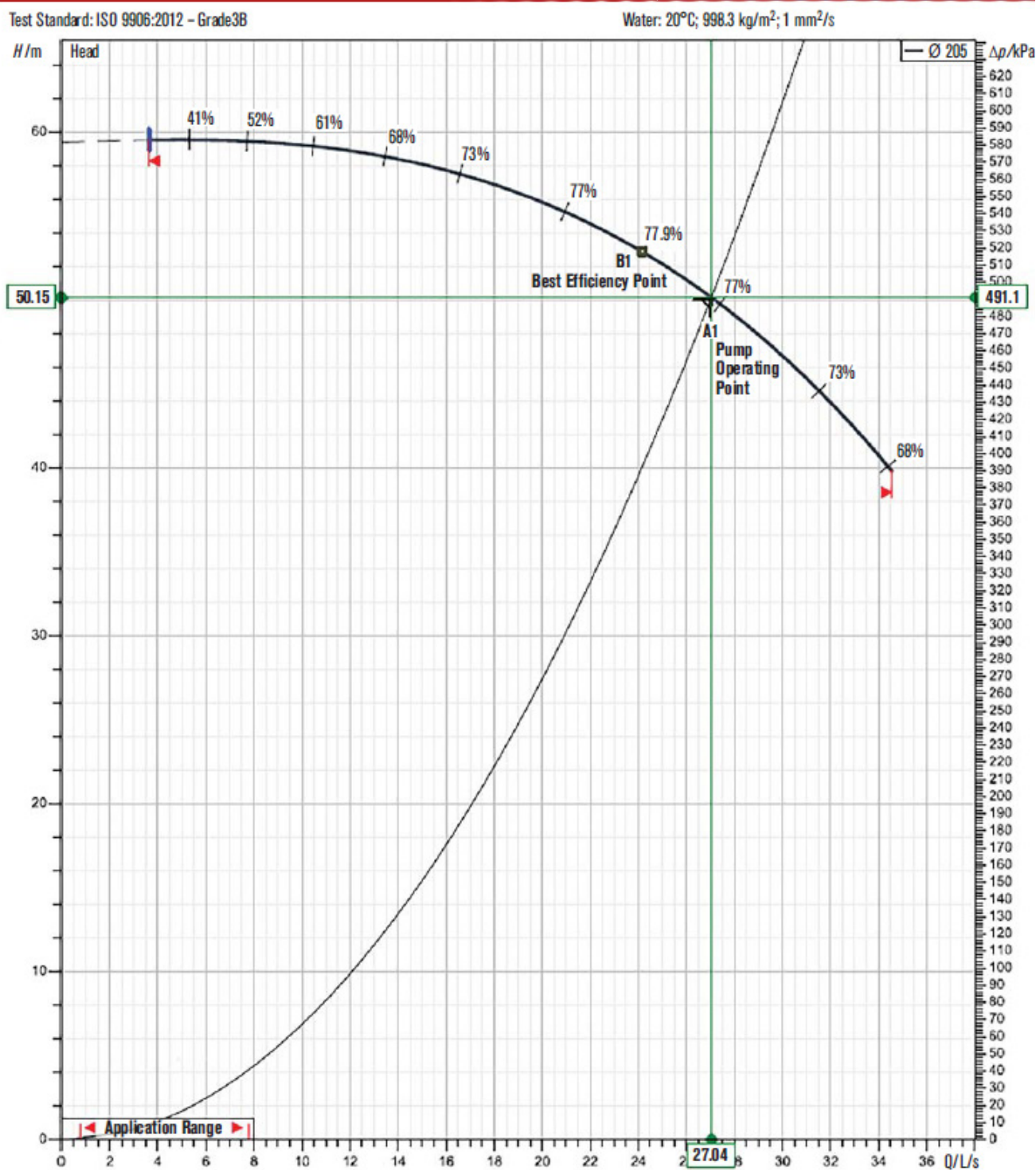
هم بیشتر می‌شود. با توجه به اینکه پمپ با یک موتور ۲ پل در یک منطقه از آنجایی که پمپ در یک منطقه مناسب با بارهای متوازن کار می‌کند، خود پروانه لرزش‌های کمتری داشته و مانع آسیب می‌شود.

• از آنجایی که پمپ در یک منطقه مناسب با بارهای متوازن کار می‌کند، خود پروانه لرزش‌های کمتری داشته و مانع آسیب می‌شود.

۴ پل فرسودگی و خرابی کمتری دارند.

ادامه دارد...

شکل ۲: موتور دو پل ۲۷ L/s (۴۳۰ gal/min) @ ۵۰ m (۱۰۱ kPa).





تقویم نیمه دوم سال ۱۴۰۴



آکادمی کاشانه

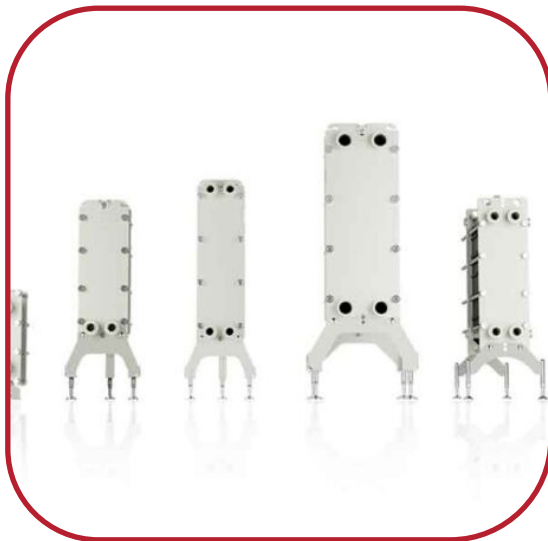
مهر	آمادگی آزمون پایه ۳ نصب و تعمیر پکیج‌های حرارتی برق سیستم‌های تبرید طراحی موتورخانه و انتخاب تجهیزات
آبان	مشعل‌های حرارتی DESIGN BUILDER آبگرمکن دیواری نقشه‌کشی تاسیسات مکانیکی با نرم‌افزار اتوکد
آذر	نصب و تعمیر پکیج‌های حرارتی نصب و تعمیر کولر گازی نرم‌افزار رویت برای مدل‌سازی سه‌بعدی موتورخانه امور پیمان و قراردادهای
دی	نصب و تعمیر پکیج‌های حرارتی مشعل‌های حرارتی مهندسی برودت حرفه‌ای محاسبه بارهای حرارتی و برودتی با نرم‌افزار کریر
بهمن	اصول طراحی تاسیسات مکانیکی ساختمانی، بیمارستانی و صنعتی آبگرمکن دیواری
اسفند	تعمیر و عیب‌یابی چیلرهای تراکمی نقشه‌کشی تاسیسات مکانیکی با نرم‌افزار اتوکد

شیشه‌های رویت (sight glass)



شرکت سازنده Sanhua طیف جدیدی از شیشه‌های رویت (sight glass) تولید کرده است که برای مبردهای پرفشار مهندسی شده است. محدوده جدید SYJ به تدریج جایگزین مدل‌های موجود می‌شود که سازگاری بیشتری با انواع مبردها دارند. با افزایش حداکثر فشار کاری تا ۵۲ بار، سری جدید برای استفاده با CO₂ علاوه برای کلیه هیدروکربن‌ها و ترکیبات HFCs, HFOs, HFC/HFO مناسب است. یک مدل جدید SYJ۲۸ ۱/۸ نیز اضافه شده است. سری SYJ که از برنز مقاوم به خوردگی ساخته شده، شاخص رنگ بسیار دقیقی دارد که با توجه به شفافیت بالا و زاویه عریض اطمینان بالایی دارد.

ورود دانفوس به بازار مبدل حرارتی



شرکت دانفوس یک سری مبدل حرارتی هایژنیک برای کاربری‌های مختلف در صنایع غذایی و نوشیدنی راه‌اندازی کرده است.

این مبدل‌ها بالاترین شرایط بهداشتی لازم را داشته و از مواد مطابق با استانداردهای سازمان غذا و داروی آمریکا استفاده می‌کنند.

قاب‌های مدولار چین خورده و دوار هستند و در نتیجه می‌توانند به عنوان هد و فالوور کار کنند؛ در نتیجه به گفته دانفوس پیچیدگی را کاهش داده و فرآیند مونتاژ را تسهیل و زمان‌های تحویل را کوتاه می‌کنند.

گسترش‌دهنده قاب به دلیل کاهش فضای نصب لازم این تجهیزات را گزینه مناسبی برای کارخانجات با فضای محدود می‌سازد. همچنین فرآیند تعمیر و نگهداری را ساده‌تر می‌کند.

براکت‌ها طوری طراحی شده‌اند که امکان نصب روی کف یا شبکه را دارند.

فشار کاری مبدل‌های حرارتی جدید، ۱۰ تا ۲۵ بار و دمای کاری ۱۰- تا ۱۵۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

الزامات گازرسانی برای استفاده های حرارتی و تولیدی

در واحدهای خدماتی، صنعتی، رستوران ها و آشپزخانه های تولید غذا و اماکن غیرمسکونی (قسمت دوم)



نویسنده: مهندس مصطفی جلوه گران

دبیر سرویس گاز

در مقاله قبل نسبت به الزامات عمومی اماکن فوق الذکر مانند هوارسانی و تهویه محیط، چگونگی اجرای شبکه لوله کشی، فشار کار تجهیزات گازسوز در آن ها از ۱/۴ الی ۲ پوند بر اینچ مربع توضیحات لازم داده شد در ادامه این بحث به:

چگونگی گازرسانی برای تامین حرارت برای اماکن مختلف با کاربری های غیرمسکونی :

۱-تأمین گرمایش برای استفاده در سالن های کارگاه های صنعتی و کوچک، آرایشگاه ها و سالن های زیبایی دارای بخارات شیمیایی، گازهای خورنده قابل اشتعال، مواد و ذرات آتش گیر:

چنانچه در فضای تولیدی کارگاه ها، سالن های صنعتی، آرایشگاه ها و سالن های زیبایی آن ها انواعی از مواد

واحدهای کارگاهی، صنعتی، رستوران ها و سالن های غذاخوری و غیره، تأمین حرارت برای فصل زمستان مورد نظر است بایستی موارد زیر برای هر مورد از آن ها در نظر گرفته شود :

۲- گازرسانی برای کارگاه‌های کوچک صنعتی فاقد مواد آتش‌گیر :

کارگاه‌ها و سالن‌هایی که فاقد هرگونه موارد اشاره شده در بند ۱ بوده و امکان آتش‌گیری آن در اثر بهره‌برداری از وسایل گازسوز وجود نداشته باشد. اگر چه ارجح و ایمن‌تر است است که حتی الامکان مشابه روش اشاره شده در بند ۱ اجرا گردد و اگر این امکان وجود نداشته و عملی نباشد (که آنهم بستگی به تشخیص و نظر طراح ذیصلاح تاسیسات حرارتی دارد) دراین صورت لازم است به مسئله برخورد افراد فعال و اجسام به وسیله گازسوز (صدمات فیزیکی) در اثر حمل یا جابجایی و یا در مجاورت قرار گرفتن عوامل کارگاهی با لباس‌های کار که احتمالاً آلوده به مواد چربی و روغنی قابل اشتعال می‌باشد وجود دارد، لذا نصب و بهره‌برداری از وسایل گازسوز که مولد هوای گرم می‌باشند (انواع هیترها یا هواسازها) در درون این فضاها تا ارتفاعی کمتر از ۲/۲ متری از کف مناسب نمی‌باشد و می‌بایست توزیع حرارت با هوای گرم نیز با به صورت مستقیم (وزش) پرتابی که در فضای کارگاه منتشر شود انجام گیرد برای این منظور می‌بایست این مولدها که حتماً مجهز به دودکش مناسب بوده و متناسب با نیاز حرارتی انتخاب می‌گردند فن مربوطه قدرت حرارتی و پرتاب کافی داشته باشند و به تعداد متناسب با حجم و ابعاد سالن

قابل اشتعال و انفجار، مانند بخارات گازهای شیمیایی، گازهای سوختنی، ذرات گردوغبارسلولزی (چوب و کاغذ)، حلال‌ها و رقیق‌کننده‌های رنگ و مشتقات نفتی و دیگر مواد آتش‌گیر، همچنین مصالح و موادی چون لاستیک، چوب، مقوا، پارچه، مواد سلولزی و مایعات سوختی که به نحوی قابلیت سوختن و شعله ورشدن را دارا می‌باشد، وجود داشته باشد و یا تولید و هرگونه فرآورده‌های موارد مذکور در آنها صورت پذیرد، بایستی تولید حرارت در فضای خارج از فضای داخلی آنها با رعایت فاصله و جنبه‌های ایمنی توسط موتورخانه‌های مرکزی، هیترها و امثال هم صورت پذیرفته و با انتقال حرارت به وسیله کانال از طریق هواساز یا دمنده هوای گرم و یا لوله‌های آبگرم و موارد مشابه گرمایش محیط را با رعایت شرایط لازم تامین کرد، در این صورت هم باید به موضوع تهویه و گردش مناسب هوا برای داخل به شرحی که اشاره شد توجه شود و هم درجه حرارت محیط به صورتی تنظیم گردد که موجب خود اشتعالی مواد داخلی نگردد. توضیح اینکه هیچ موردی از جدارهای این گونه اماکن اعم از کف، دیوارها، درب‌ها و پنجره‌ها، سقف‌ها و غیره نباید از مواد و مصالح سوختنی باشد.

استفاده از وسایل گازسوز تابشی (تشعشعی) نیز که به کاربرد آن‌ها در بخش‌های بعدی اشاره می‌گردد در اینگونه فضاها مطلقاً مجاز نیست.

کارگاه، در محل‌های مناسب روی پایه‌های مقاوم و در ارتفاع اشاره شده نصب نمود، و یا بوسیله کانال‌کشی حرارت را با هوای گرم از مبدا مولد حرارت (دستگاه گازسوز) به نقاط مورد نظر توزیع نمود حتماً در بالاترین نقاط ارتفاعی کارگاه به تعداد لازم از هواکش‌های صنعتی با قدرت تهویه کافی به دون دمپر استفاده گردد و ورود هوای تازه با تعبیه معابر در سطوح پایین سالن کارگاه با مقطع مناسب و در مجاورت کف، با نصب دریچه بدون دمپر روی آن‌ها نیز پیش‌بینی شود. محل نصب بخاری‌ها و یا هیترهای مورد اشاره شده باید در روی پایه و سطوحی متناسب با وزن و ابعاد هیتر و متعلقات آن با قابلیت دسترسی ایمن در نظر گرفته شود و دودکش آن‌ها که به سمت بالا اجرا می‌گردد، باید کاملاً پایدار و قابل دسترسی باشد، این پایه‌ها نبایستی در فعالیت‌های کارگاهی و در زیر آن مزاحمت ایجاد نماید و باید مهاربندی سازه سطوح زیرین آن‌ها به سمت بالا اجرا گردد.

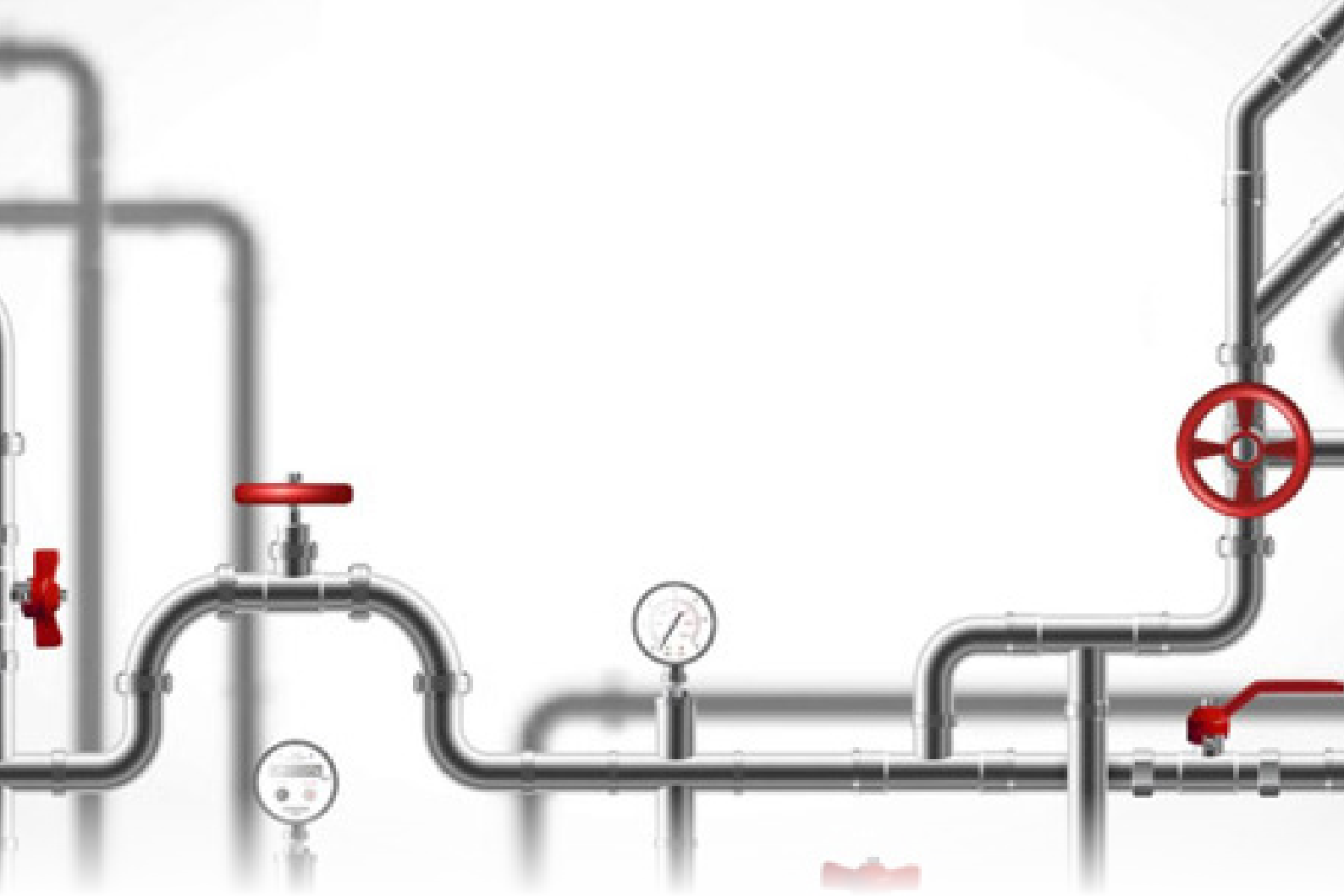
دودکش این هیترها که می‌تواند فلزی با ضخامت لازم باشد باید به صورت دود بنداز محیط کارگاه خارج و تا ۱ متری بالاترین ارتفاع سقف سالن در بیرون آن با عایقکاری مناسب، مجهز به کلاهک H ادامه داشته و به صورت پایدار نصب گردد و آن قسمتی از دودکش فلزی که در داخل قرار می‌گیرد می‌تواند برای انتقال حرارت جدار آن به داخل، عایق نگردد و آن هم باید کاملاً پایدار

و غیرقابل جابجایی قطعات از یکدیگر و کاملاً دودبند باشد، شیرگاز این هیترها در ارتفاع ۱۸۰ سانتی‌متری از کف و در مجاور زیر سطح محل نصب هیتر به طوری که دسترسی به آن راحت باشد قرار گیرد و با لوله رابط فلزی و شیلنگ مقاوم مخصوص گاز برای اتصال به مشعل هیتر ادامه یابد.

قابل‌توجه اینکه در این کارگاه‌ها باید حتماً یک شیرگاز قطع اصلی در نزدیکترین محل مجاور درب ورودی آن در خارج سالن و داخل محوطه آن نصب نمود و اگر درب کارگاه مشرف به معابر عمومی باشد، ضروری است در داخل سالن و نزدیکترین محل و مجاور به درب ورودی نصب گردد و بایستی هیتر آن از نوع مشعل‌های پیلوت‌دار مجهز به ترموکوبل و جرقه‌زن بوده و تمهیدات لازم برای دسترسی بدون خطر برای روشن‌نمودن آن در محل نصب وسیله گازسوز به‌عمل آید.

توضیح :

۱- در صورتیکه برای موارد مندرج در بند ۱ در امکان ایجاد موتورخانه میسر نگردد و امکان استفاده در محوطه خارج سالن مشابه بند ۲ اجرا گردد لازم است محل نصب دستگاه گاز سوز یا هیتر در معرض عوامل جوی قرار نگرفته و کاملاً مسدود و معابری به صورت مشبک و یا پره‌ای جهت ورود هوای تا مورد نیاز و تهویه فضای نصب دستگاه گازسوز در پایین و بالای یکی اجداره با مقطع مناسب تعبیه گردد.



۳- گازرسانی برای تأمین حرارت محیط در رستوران‌ها و سالن‌های غذاخوری :

این اماکن نیز جز اماکن عمومی بوده که مجاز به بهره‌برداری از وسایل گازسوز به‌طور مستقیم به منظور تأمین حرارت در داخل و در سطوح پایین آن نبوده و یا باید از طریق غیر مستقیم مانند ایجاد موتورخانه مرکزی و سیستم‌های انتقال حرارت (رادیاتور، هواساز، فن‌کوئل و مشابه) استفاده گردد و در صورتی که این موارد عملی نباشد اجباراً باید باروش بند ۲ اقدام نمود با این تفاوت که اجرای دودکش آن‌ها باید با شرایط اجرای دودکش‌ها در داخل واحدهای مسکونی بوده و موارد تهویه نیز در آن‌ها اعمال گردد.

ادامه دارد...

۲- جریان گاز در شبکه لوله‌های این بخاری‌ها و هیترها باید در زمان تعطیل کارگاه و عدم فعالیت آن با مسدود نمودن شیر اصلی ورودی قطع گردد. در تمامی اماکن غیرمسکونی فوق این کارگاه‌ها و اماکن نیز باید لوله‌کشی‌ها به صورت روکار و حتی الامکان در جدارهای خارج فضاها و آن‌ها و در غیر این صورت و اجبار در داخل فضاها در ارتفاعی مناسب که در معرض صدمات فیزیکی قرار نگیرد اجرا گردیده و مطلقاً به صورت توکار و در زیرکف‌های طبیعی (سالن‌ها یا محوطه آن‌ها) اجرا نشود.

متره و برآورد - ۱۵

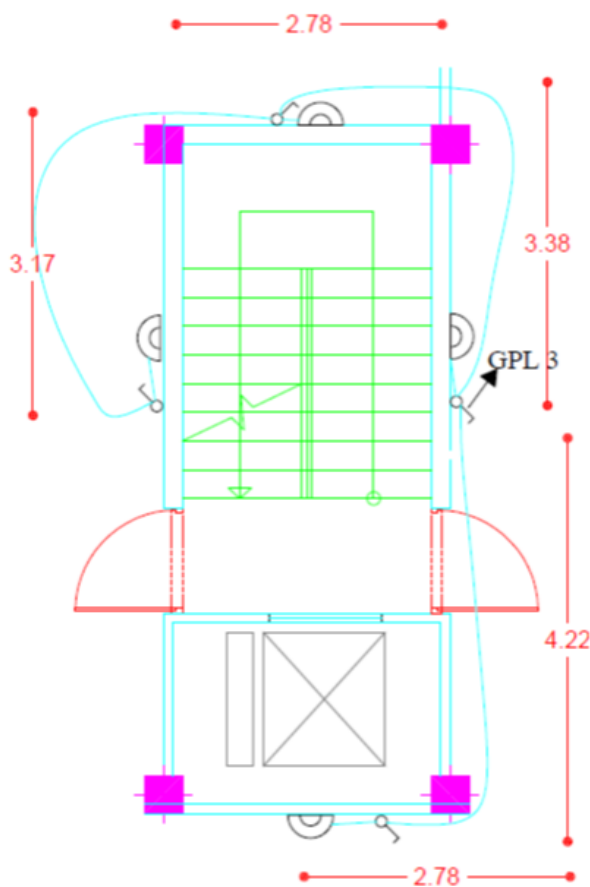


نویسنده: مهندس محمود دلنواز
دبیر سرویس متره و برآورد

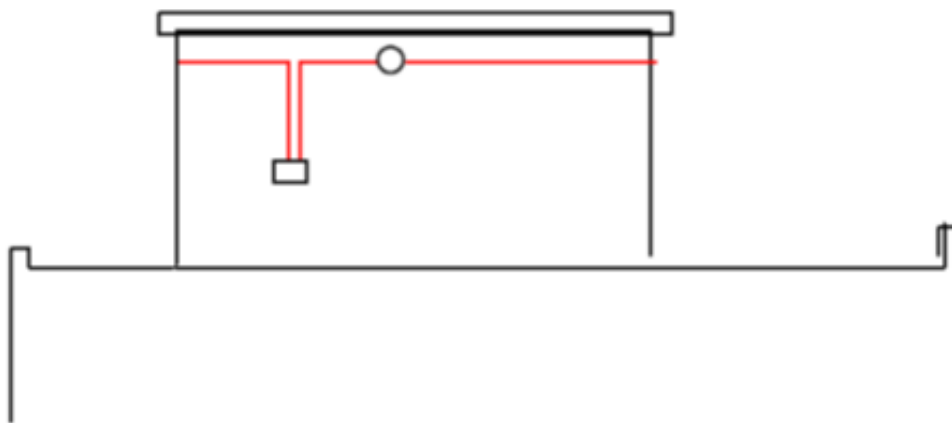
در ادامه درس متره و برآورد برق به بخش آخر متره برق رسیده و در جلسه بعد متره و برآورد مکانیک را شروع می کنیم.

در این پلان چون در بام تجهیزات برقی در تماس مستقیم با باد و باران و تغییرات فصل خواهد بود لذا لوله کشی بصورت روکار با لوله گالوانیزه کار خواهد شد. همچنین چراغهای استفاده شده نیز از نوع حبابدار دیواری خواهد بود.

در این فضا طول لوله برابر $۱۳٫۵$ برابر $(۳٫۱۷+۲٫۷۸+۳٫۳۸+۴٫۲۲+۲٫۷۸)$ متر طول لوله گالوانیزه در زیر دیوار سقف بصورت روکار اجرا و از بالا به پایین برای تغذیه کلید $۱٫۳$ متر پایین می آید. به تصویر صفحه بعد توجه فرمایید:



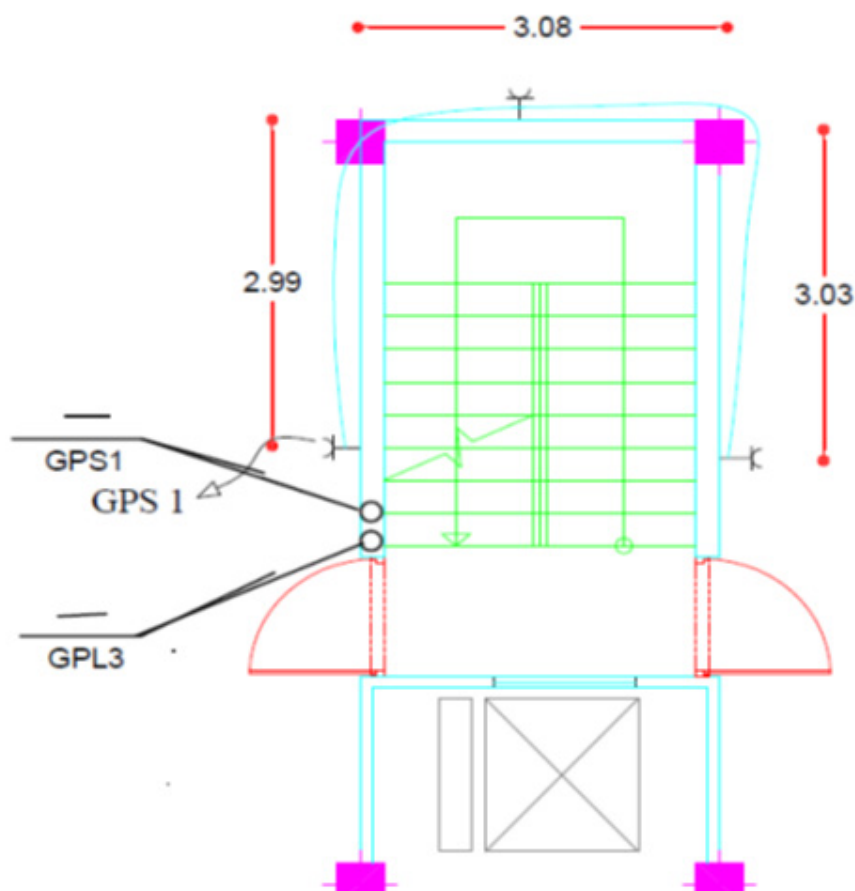
تصویر شماره ۳۳



تصویر شماره ۳۱

بنابراین با توجه به پلان تعداد ۸ خط ۱/۳ که برابر ۱۰/۴ مقدار سیم ۱/۵ روشنایی برابر زیر بنا ۷۰ متر است متر بسمت کلیدها می‌رود که جمعا ۲۶/۶ متر می‌گردد. از $۹۰ = ۱/۳ * ۷۰$ متر می‌باشد. طبق پلان زیر (تصویر طرف دیگر لوله منتقل‌کننده برق به بام از طبقه همکف شماره ۳۲) برق‌رسانی به پریزهای خرپشته نمایش داده با لوله PG۱۳/۵ به طول ۶ متر به بام منتقل می‌گردد و می‌شوند: چون طبق نقشه توکار اجرا میشود از نوع PVC میباشد

تصویر شماره ۳۲



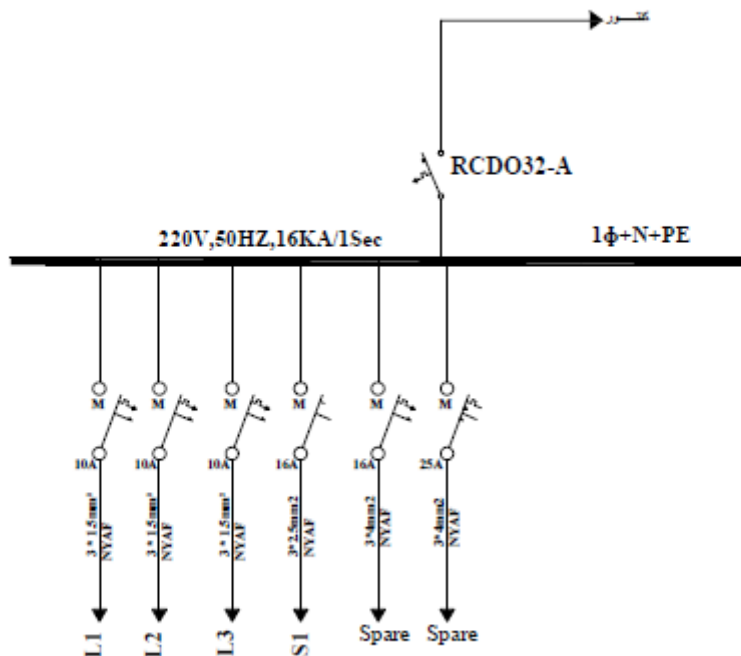
براساس توضیحات داده شده لوله پریز در خرپشته نیز ۶/۵ متر برای پریزها که جمعا ۲۰ متر لوله گالوانیزه روکار و گالوانیزه بوده و نیز پریز در خرپشته در ارتفاع ۱۳/۵ مورد نیاز است. مقدار سیم ۲/۵ برای خرپشته ۱/۸ متر از کف بام اجرا میگردد. لذا طول این لوله در برابر ۷۰=۱*۷۰ متر است. حال تجهیزات مورد نیاز و اطراف خرپشته (۱/۳۰+۲/۹۹+۳/۰۸+۳/۰۳) برابر ۱۰/۴ کارهای انجام شده در بام را در جدول می آوریم:

متر طول و نیز لوله های عمودی جهت پریزها ۱/۳*۵

متره پروژه : ویلای خاص... صفحه: ۱۶ موضوع : ...									
تجهیزات موردنیاز و کارهای انجام شده.خرپشته.برای روشنایی.و پریز...									
شماره متره	شرکت مهندسی :	شرح عملیات	تعداد	ابعاد			طول - سطح - حجم - وزن		تاریخ
				طول	عرض	ارتفاع یا ضخامت	جزیی	کلی	
16		لوله گالوانیزهpg13.5کشی		46.600					مترطول
		پی pg13.5لوله کشی وی سی		6.000					مترطول
		قوطی ۱۰*۱۰ قلزی		11.000					عدد
		کلید تک پل روکار		4.000					عدد
		بست اسپیت۱۳/۵		45.000					عدد
		براس بوش۱۳/۵		22.000					عدد
		چراغ حباب دار دیواری		4.000					عدد
		پریز روکار		3.000					عدد
		سیم ۱/۵ افشان		90					مترطول
		سیم افشان ۲/۵		70					مترطول

تصویر شماره ۳۳

پس از انجام متره لوله‌کشی بدنبال متره مشاعات می‌رویم. در ابتدا تابلوی PG بمعنی تابلوی همکف را ملاحظه و خطوط ورودی به آن را کنترل می‌نماییم:



تابلوی برق طبقه همکف (تصویر شماره ۳۴) GP

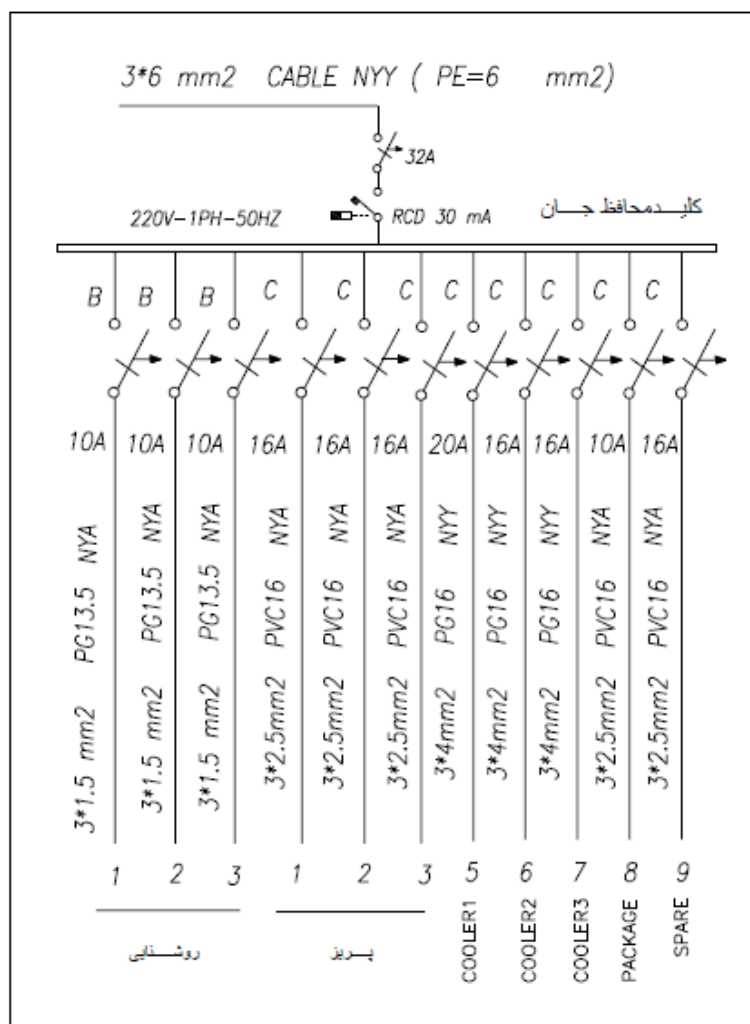
در این تابلو کلید ۳۲ آمپر برق شهر را به تابلو متصل مینماید. در این تابلو سه خط روشنایی و یک خط پرریز و دو خط spaire (یدکی) وجود دارد. خط GPL-1 (greand panel litting) و gpl-

۲ در تابلو نمایش داده که هر کدام با سه رشته سیم ۱/۵ در لوله ۱۳/۵ pg منتقل می‌گردند. کلید آنها برای روشنایی ۱۰ آمپر تک فاز میباشد. مقدار لوله آنها ۱/۵ متره شده است. خط GPL-۳ خط روشنایی راه پله ها بوده و همانطور که در پلان نمایش داده شده بصورت رایزر تابام ادامه داشته و چون بین ساکنین مشاع میباشد به تابلو همکف که تابلو مشاع است متصل میباشد. مقدار لوله ۱۳/۵ متر است. کلید مینیاتوری آن نیز ۱۰ آمپر است. اصولان کلید مینیاتوری روشنایی ۱۰ آمپر و کلید مینیاتوری پرریز ۱۶ آمپر میباشد.

متره پروژه ... ویلای خاص... صفحه: ۱۷ موضوع... ریزمتره تابلوی همکف...									
شرکت مهندسی ...	شرح عملیات	تعداد	ابعاد			طول - سطح - حجم - وزن		تاریخ	ملاحظات
شماره متره			طول	عرض	ارتفاع یا ضخامت	جزیی	کلی	واحد	
17	کلید مینیاتوری ۳۲ آمپر تکفاز	1						عدد	
	کلید مینیاتوری ۱۶ آمپر تکفاز	3						عدد	
	کلید مینیاتوری ۱۰ آمپر تک فاز	3						عدد	
	جعبه فیوز ۱۰*۲۰ سانتیمتری بادرب	1						عدد	
	سرسیم ۲/۵	۹						عدد	
	سرسیم ۱/۵	۹						عدد	

تصویر شماره ۳۵

در کنار داکت آسانسور داکت تاسیسات است که از این داکت لوله های رایزر برق رسانی به تابلوهای طبقه اول ونیز لوله کابل کواکسیال ونیز کابل تلفن استفاده میشود . با این پیش فرض بسراغ تابلوی واحد متره شده میرویم .



تابلوی توزیع برق واحد

تابلوی واحد طبقه اول تصویر شماره (۳۶)

در این تابلو مشخص شده است که برق بوسیله کابل ۳*۶ در داخل لوله PG۱۶ به طبقه اول منتقل میگردد. با توجه به پلان طبقه همکف محل کنتور در کنار تابلوی همکف بوده لذا متر از لوله ۳/۲ متر میباشد وبالطبع متر از کابل ۴ متر برای برق ورودی به تابلو طبقه اول است.

خط ۵ کولر از محل آن تا محل تابلو ۸ متر در کف ۲/۵ متر در دیوار از لوله PG۱۶ میباشد که متر از کابل ۳*۴ آن برابر ۱۲/۵ متر است

خط ۶ کولر از محل پریز تا تابلو در کف ۱۱/۵ و در دیوار ۲/۵ متر که برابر ۱۴ متر لوله PG۱۶ و متر از کابل ۱۵ متر ۳*۴ میباشد.

خط ۷ کولر از محل پریز تا تابلو ۱۲ متر در کف ۲/۵ متر در دیوار از لوله PG۱۶ و متر از کابل ۳*۴ برابر ۱۵ متر است.

خط ۸ پکیج از محل پریز تا تابلو ۶ متر در کف ۲ متر در دیوار لوله PG۱۶ و طول کابل ۳*۲/۵ برابر ۹ متر مورد نیاز است.

لازم به یاد آوریست برای سربندی چه در پریز و چه در تابلو بایستی متر از کابل یا سیم را مقداری بیشتر در نظر بگیرید.

متره تابلو و نیز خطوط اتصالی را بشرح زیر وارد مینماییم:

متره پروژه...		ویلاي خاص...		صفحه ۱۸		موضوع...		ریز متره تابلوی اول...		شرکت مهندسی	
شماره متره		شرح عملیات		تعداد		بمقاس		طول - سطح - حجم - وزن		واحد	
1/1	کلید میانی توری ۳۷ آمپر تکفاز	2						1.000	2	عدد	ملاحظات
	کلید میانی توری ۳۰ آمپر تکفاز	2						1.000	2	عدد	
	کلید میانی توری ۱۶ آمپر تکفاز	2						6.000	12	عدد	
	کلید میانی توری ۱۰ آمپر تکفاز	2						4.000	8	عدد	
	کلید 5mA حفاظ جان ۳۰	2						1.000	2		
	جعبه فیوز ۱۵۳۹۰	2						1.000	2	عدد	
	سرسیم ۲/۵	۲						۳۱	۴۲	عدد	
	سرسیم ۱/۵	۲						۱۵	۳۰	عدد	
	سرسیم نمره ۶ و ۷	۲						۹	۱۸	عدد	
	کابل ۳ و ۴ و ۵	۲						۹	۱۸	عدد	
	خط 160pg	۲						۷٫۵	۵	متر	دیوار
	خط 160pg	۲						۸	۱۶	متر	کف
	خط 16۱pg	۲						۲٫۵	۵	متر	دیوار
	خط 16۱pg	۲						۱۱٫۵	۲۳	متر	کف
	خط 16۷pg	۲						۲٫۵	۵	متر	دیوار
	خط 16۷pg	۲						۱۷	۲۴	متر	کف
	خط 16۸pg	۲						۳	۶	متر	دیوار
	خط 16۸pg	۲						۶	۱۸	متر	کف
	ماده چسب روی اوازه	۲						۳۸٫۰۰۰	۷۶	متر طول	
	صورتحکای دیوار	۲						۱٫۵۰۰	۳	متر طول	
	کابل ۳*۴	۲						۱۲٫۵۰۰	۲۵	متر طول	خط ۵
	کابل ۳*۴	۲						۱۵	۳۰	متر طول	خط ۶
	کابل ۳*۴	۲						۱۵	۳۰	متر طول	خط ۷
	کابل ۳*۲٫۵	۲						۹	۱۸	متر طول	خط ۸
	کابل ۳*۶	۲						۴	۸	متر طول	ورودی تابلو
	ریل فلزی	۲	ر					۰٫۲۵	۰٫۵	متر طول	

تصویر شماره ۳۷

حال که متره برق تمام شد خلاصه متره کارهای انجام شده را نوشته و بسراغ برآورد میرویم.

فهرست بهای پیوست قرارداد

فصل	ردیف	واحد	مقدار	قیمت واحد	قیمت کل
1	012201	چراغ روی دستشویی	عدد	4	137,500
2	020701	چراغ سقفی	عدد	10	69,000
2	020302	چراغ دیواری حیابدار	عدد	4	73,700
2	020903	چراغ هالوزن	عدد	22	52,700
6	060404	سیم افشان نمره ۱/۵	مترطول	1196	1,680
6	060405	سیم افشان نمره ۲/۵	مترطول	716	2,430
7	070303	کابل nyy بقطر ۳*۴ میلیمتر مربع	مترطول	85	12,300
7	070304	کابل nyy بقطر ۳*۶ میلیمتر مربع	مترطول	8	16,500
7	070302	کابل nyy بقطر ۳*۲/۵ میلیمتر مربع	مترطول	18	12,300
8	080501	سرسیم ۱/۵ و ۲/۵	عدد	198	12,300
8	080502	سرسیم نمره ۴ تا ۶	عدد	15	16,500
8	080402	کابلشو نمره ۴ تا ۶	عدد	15	2,980
11	110101	کلید تک پل یک خانه ۲۵۰ آمپر توکار	عدد	10	14,100
11	110301	کلید دوپل ۲۵۰ آمپر توکار	عدد	19	14,800
11	110401	کلید تبدیل یکخانه ۲۵۰ آمپر	عدد	6	14,900
11	110102	کلید تک پل روکار ۲۵۰ آمپر	عدد	4	13,300
11	111201	پریز ارت دار توکار ۱۶ آمپر	عدد	36	13,600
11	111202	پریز ارت دار روکار ۱۶ آمپر	عدد	3	13,900
11	112201	پریز تلفن سه سوراخ توکار	عدد	6	12,100
11	112801	پریز تلویزیون توکار	عدد	6	12,100
12	120302	لوله گالوانیزه عمقی داغ pg13.5	مترطول	46.6	12,600
13	130102	لوله pvc بقطر pg13.5	مترطول	668.7	8,980
13	130202	لوله pvc بقطر pg16	مترطول	160.2	10,000
14	142202	کلید اتوماتیک تک پل ۱۰ الی ۳۲ آمپر	عدد	31	44,400
14	142801	کلید حفاظ جان	عدد	2	293,000
14	142501	ریل فلزی	مترطول	0.5	11,100
14	147802	ترمینال ۴ تا ۶ میلیمتر	عدد	8	13,900

11	پرریز تلویزیون توکار	عدد	6	15	112801
14	کلید اتوماتیک تک پل ۱۰ الی ۳۲ آمپر	عدد	31	۱۸ و ۱۷	142202
14	کلید حفاظ جان	عدد	2	۱۸ و ۱۷	142801
14	ریل فلزی	مترطول	0.5	18	142501
14	ترمینال ۴ تا ۶ میلیمتر	عدد	8	18	147802
14	شمش مسی جهت شینه	کیلوگرم	0.5	18	148601
14	تابلوی دیواری ساخته شده از ورق ۵/۱ میلیمتر	کیلوگرم	16.6	18	149001
21	کابل تلفن ۴ زوجی به قطر ۶/۰ میلیمتر	مترطول	300	15	210203
21	جعبه شانه تلفن ۱۰ زوجی توکار	عدد	2	15	220102
21	شانه ۱۰ زوجی	عدد	2	15	220602
21	فرم بندی	زوج	20	15	220701
24	انتن گیرنده تلویزیون	دستگاه	1	15	240101
24	پایه نصب آنتن تلویزیون	دستگاه	1	15	240301
24	جعبه تقسیم با یک خط عبوری و دو انشعاب	عدد	2	15	240902
24	کابل کواکسیال ۱۷۵ اهم	مترطول	120	15	241401
28	ماهیچه بتنی روی لوله های کف و سقف		648.4	۱۸ و ۱۰ و ۱۵ و ۱۰	280101
28	کنده کاری و شیار لوله برق	مترطول	273.8	۱۸ و ۱۰ و ۱۵ و ۱۰	280201
28	براس پوش	عدد	22	16	280301
28	مهره برنجی ۱۳/۵	عدد	22	16	281101
28	جعبه آلومینیومی درب دار ۱۰۰*۱۰۰	عدد	11	16	280806*
28	بست اسپیت	عدد	45	16	283201

ادامه دارد...

ماه خونین شهریور





نویسنده: محسن آقا بابایی
دبیر سرویس خبر

شهریورماه عجیبی است در ایران، ماهی که هم گرمای تابستان را دارد هم خنکای پاییز. مثل قصه‌ها مثل زندگی هر آدمی یک شروع و میانه و پایانی دارد. در این روزهای پر تب و داغ ایران سال هاست که سرگیجه ای مردم را به هر سمتی می برد. از داغی و حرارتی که نفس‌ها را بند می آورد تا خستگی و خواب آلودگی مردمان گرفتار. گرفتار روزمرگی‌های هرروزه.

اما این گرفتاری‌ها تمامی ندارد. از مشکلات اقتصادی و گرانی‌ها که بگذریم (البته که نمی شود گذشت) اتفاقی نامعلوم مردمی را در دلهره نگه داشته. در این ماه هم تعدادی در دریا غرق شدند. هم‌وطنانی در تصادفات جاده ای مجروح و یا کشته شدند و دیگرانی ناخواسته به پایان زندگی خود رسیدند. صدالبته هزاران کودک نیز متولد شدند. همه این‌ها نشان از جریان زندگی دارد. اما در سویی دیگر ترس بازگشت تحریم‌ها معروف به اسنپ بک ترسی است که گریبان خیلی از مردم را گرفته. دیگر از گرانی‌ها خسته اند. از اجاره خانه‌ها از بی آبی و بی برقی‌ها؛ حالا کافی است به جای روند ترمیم زخم‌ها و سرپا ماندن، ساز و کار موسوم به مکانیسم

ماشه فعال شود. دیگر توانی برای این مردم خواهد ماند؟ رئیس جمهور "مسعود پزشکیان" در نشست شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان اردبیل، گفت: تمام کتاب‌های مدیریت صحبت از این دارند که خود را بشناسیم، بدانیم کجا هستیم و بدانیم که به کجا می‌خواهیم برویم؛ برای مداخله مدیریتی باید بدانیم که چقدر آب، خاک و منابع داریم و متناسب با آن استفاده کنیم... اقتصاد جواب چهار سوال را می‌دهد که چه تولید کنیم؟ با چه کیفیتی تولید کنید؟ به چه میزان تولید کنیم و آنرا در کجا توزیع کنیم؟... آینده را من و شما می‌سازیم. دولت زیادی بزرگ شده است، درآمد ندارد و لذا تمام درآمد را صرف بزرگ شدن خود می‌کند، پول کم می‌آورد، پول چاپ می‌کند و تورم ایجاد می‌کند. و لذا برای گسترش تقاضا می‌دهد، کار هم نمی‌کند. حسین راغفر اقتصاد دان و استاد دانشگاه در تحلیل سخنان رئیس جمهور می‌گوید: کوچک کردن دولت به ویژه در مواردی که کار موازی می‌کنند، می‌تواند خیلی مفید باشد. در بخش‌هایی از دستگاه‌های دولتی، واقعا کار قابل توجهی انجام نمی‌شود و بود و نبود این دستگاه‌ها چندان تفاوتی ایجاد نمی‌کند یا لاقط ضرورت چندان برای وجود آن‌ها نیست. در کل باید

متذکر شویم سهم مخارج عمومی نسبت به تولید ناخالص داخلی در ایران یکی از پایین‌ترین‌هاست و همین مسأله یکی از دلایل ناکارآمدی است. با توجه به اتفاقات چندماه اخیر و مساله بازگشت تحریم‌ها که پیش بینی بسیاری از کارشناسان بر این است که شورای امنیت تحریم‌ها را فعال خواهد کرد. مردم نیز به تبع آن گرچه چشم امیدی به ۵ مهر (۲۷ سپتامبر) دارند اما اضطرابی که به خصوص قشر خانه به دوش و کارگر تجربه می‌کنند به شدت می‌تواند بر روان شان تاثیر منفی بگذارد. هرچند ممکن است این تحریم‌ها چندان تاثیری بر اوضاع اقتصادی نگذارد (با توجه به تحلیل برخی دیگر از کارشناسان) اما به لحاظ روانی حتما تاثیر خواهد داشت. شاید دولت بتواند از طریق دعوت و مشارکت مردم در کارهای اجرایی هم به کوچک سازی خود اقدام کند هم باب گفتگو را با مردم باز کند. شاید این ها تغییراتی باشد که به واسطه تحریم شتاب بیشتری به خود بگیرد. تغییراتی که شاید فالگیران و آینه بین ها، ماه خونین ۱۶ شهریور را نشانه ای از شرایط حال حاضر و پیش رو بدانند و پاسخی باشد به چراهای بی جواب این روزها.

LG پیشگام تامین سرمایه دیتاسنتر



شرکت ال جی کره جنوبی به عنوان تامین کننده سرمایه دیتاسنتر ۳۰۰ میلیون دلاری اندونزی انتخاب شد. این واحد یکی از بزرگ ترین ها در نوع خود در اندونزی به شمار می آید و ظرفیت بار اولیه IT آن ۱۸ مگاوات پیش بینی می شود.

این دیتاسنتر از چندین توانایی شرکت های ال جی شامل ال جی الکترونیک برای ارایه پروژه های زیرساختاری کلان بهره می گیرد.

ال جی در بخشی از این پروژه بسته جامعی از فناوری های سرمایه‌ی پیشرفته شامل دستگاه های هوا ساز، سیستم های تهویه مطبوع اتاق کامپیوتر و سیستم های فن دیواری استفاده می کند.

یک بخش کلیدی این بسته، چیلرهای سانتریفیوژی بدون روغن آب خنک است که از مبرد HFO به نام R۱۲۳۳zd استفاده می کند. این چیلر با بهره گیری از فناوری یاتاقان مغناطیسی LeviTech مجهز به یک سیستم حفاظتی برپایه هوش مصنوعی است که امکان بازیابی سریع و عملیات پایدار در زمان های قطعی برق را فراهم می کند.

دیتاسنتر تقریباً ۲۴۰۰ رک در ۹ سالن داده دارد و پیش بینی می شود در نیمه دوم ۲۰۲۶ به بهره برداری برسد

هایر قراردادهای اسپانسی با لیورپول و پاری سن ژرمن امضا کرد



شرکت هایر، تولیدکننده قطعات الکترونیکی و لوازم خانگی، با امضای قرارداد با لیورپول، تیم برتر لیگ فوتبال انگلستان، و پاریس ان ژرمن فرانسه حمایت مالی خود از این دو تیم مشهور را اعلام کرد.

طبق این قرارداد، شرکت هایر در استادیوم، فضای مجازی و فروشگاه های خود برای این دو تیم تبلیغ کرده و محصولات هوشمند خود را نیز در کنار آن معرفی می کند.

این مجموعه تولیدی با لیگ فوتبال اسپانیا، لالیگا و لیگ پرتغال نیز همکاری داشته و در خارج اروپا اسپانسر لیگ ملی مراکش نیز خواهد بود.

افتتاح بزرگ ترین واحد تولیدی دانفوس در چین

شرکت دانفوس دانمارک اعلام کرده است قصد دارد بزرگ ترین واحد تولید خود را در چین افتتاح کند. این کارخانه با مساحت بالغ بر ۱۲۶۰۰۰ متر مربع دو برابر بزرگ ترین واحد موجود در منطقه است و هر سه جزء کاری و دو مرکز تحقیقاتی برای سیستم های قدرت و محصولات اقلیمی را نیز در بریم گیرد. گفته می شود کارخانه ها طبق استانداردهای جهانی در اروپا و آمریکا و با تمرکز بر توسعه و ارایه فناوری های پیشرفته شامل موتورهای، کمپرسورهای تجاری، کانکتورهای قطع کن سریع، پمپ های هیدرولیکی، شیر و مبدل های حرارتی به بهره برداری می رسند. در حال حاضر شرکت دانفوس ۱۱ سایت تولدی و ۴ واحد نوآوری در چین با بیش از ۵۰۰۰ نیرو در این کشور دارد.

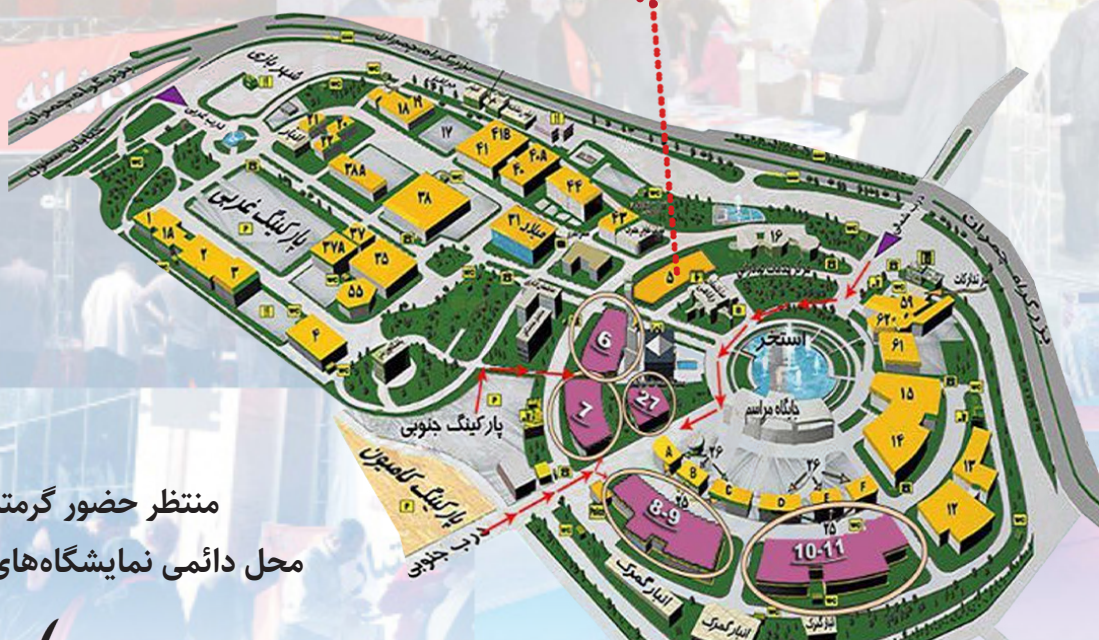


آکادمی کاشانه در بیست و چهارمین نمایشگاه بین المللی **تاسیسات** **تهویه مطبوع**

و سیستم های سرمایشی و گرمایشی



کاشانه اینجاست!
سالن ۵ ، غرفه B05

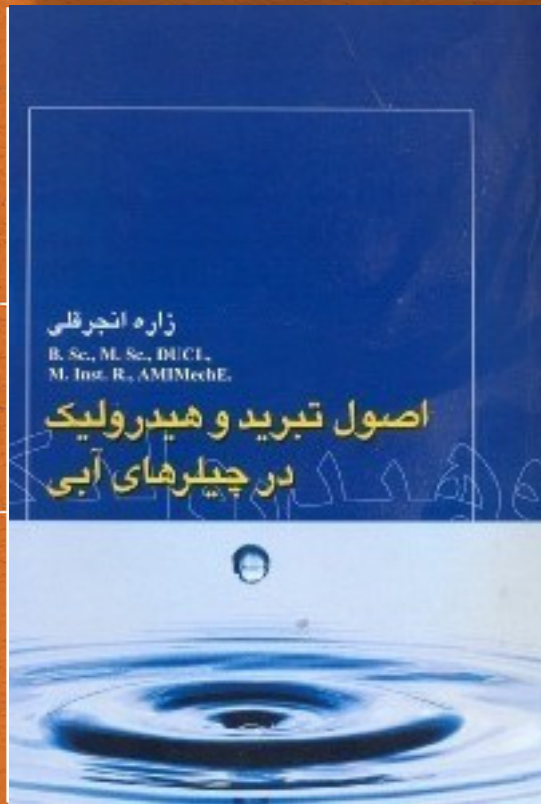


منتظر حضور گرمتان هستیم!
محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران



حرفه اے باش!

Be Professional...



اصول تبرید و هیدرولیک در چیلرهای آبی

نویسنده: زاره انجرقلی

[لینک خرید کتاب](#)

اصول عیب‌یابی علمی و عملی سیستم تبرید تراکمی

نویسنده: زاره انجرقلی

[لینک خرید کتاب](#)



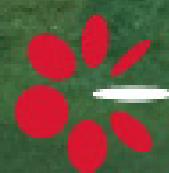


ساخت اروپا، ضمانت گلدیران

مبتکران گلدیران نماینده رسمی فروش و خدمات
پس از فروش چیلرهای کلینت ایتالیا در ایران

www.goldiranac.ir

0 2 1 - 2 3 0 0 8



گلدیران

مبتکران

CIBSE Journal July-August 2025



اخبار و رویدادهای CIBSE (مجله رسمی سازمان

مهندسان خدمات سازمان)، برنامه کنفرانس ها

نمایشگاه ها و خلاصه سخنرانی های این حوزه

و معرفی محصولات تولیدشده جدید در این

شماره پوشش داده شده است.

همچنین مقالاتی با موضوعات «پاکسازی دود

در اطراف مصالح ضدحریق»، «مطالعه موردی

در مورد خرابی ساختمان ها در حوادث پرخطر»،

«افزایش راندمان شبکه گرمایش با استفاده از

آب گرم» منتشر شده است.

REHVA

AUGUST 2025

در این شماره چندین مقاله با موضوعات مختلف و متنوع منتشر شده است که اهم آنها عبارت است از: «میزان تهویه برای طراحی برای انتقال هوابرد: مقایسه استانداردهای ASHRAE ۲۴۱ و EN ۱۶۷۹۸-۱»، «بررسی قوانین تهویه در کشورهای شمال اروپا»، «تست عملکردی پنجره های دارای تهویه در یک آزمایشگاه در شمال اروپا»، «کنترل قوی سیستم های بازایی حرارت کویل»، «شاخص های عملکرد انرژی در آزمایش ZEB در نروژ»، «بررسی مصرف انرژی در ساختمان های مسکونی چندطبقه: آمارها و ابزارها» و

اخبار REHVA و برنامه کنفرانس ها و نمایشگاه ها نیز از دیگر بخش های این شماره به شمار می آیند.



گردهمایی‌های بین‌المللی پیش‌رو



بزرگ تونل‌سازی به غنای این رویداد بزرگ علمی-تحریر
بی‌صرانه منتظر دیدار شما در کنفرانس پانزدهم تونل ایران

۲- اهداف کنفرانس

هدف این کنفرانس ایجاد بستری مناسب برای تبادل تجربیات و دستاوردهای علمی در حوزه تونل‌سازی است. ما به دنبال شناسایی جدید و راهکارهای نوآورانه صنعت تونل‌سازی در دنیای پرچالش امروزی هستیم تا بتوانیم با کمک یکدیگر پاسخگوی نیازهای زیرساخت‌های پایدار و کارآمد در کشور باشیم. این کنفرانس فرصت تبادل دانش، تجربیات و نوآوری‌ها در زمینه تونل‌سازی و گسترش همکاری میان متخصصان و پژوهشگران در سطح داخلی و بین‌المللی

۳- برنامه کنفرانس

برنامه‌های، سخنرانی، نشست، شده برای پانزدهم، کنفرانس



پانزدهمین کنفرانس تونل ایران

تونل‌سازی در جهانی
با تغییرات سریع
۵-۸ خرداد ۱۴۰۴ - تهران

بیست و چهارمین نمایشگاه بین‌المللی
تاسیسات و سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی

۱۴۰۴

تهران - ۱۲ الی ۱۵ مهر

پانزدهمین کنفرانس تونل ایران تونل سازی در
جهانی با تغییرات سریع - تهران - ۱۴ مهر ۱۴۰۴



بیست و نهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

www.vconf.ir

سایت رسمی کنفرانس

صدور گواهی زود هنگام بعد از پذیرش مقالات

ثبت اختیاری مقالات در پایگاه جهاد دانشگاهی (sid)

بیست و نهمین کنفرانس ملی شهرسازی،
معماری، عمران و محیط زیست
۱۵ مهر - شیروان



دومین کنفرانس ملی علم داده در کاربردهای مهندسی

THE SECOND NATIONAL CONFERENCE ON
DATA SCIENCE IN ENGINEERING APPLICATIONS
10 OCTOBER 2025, APAS FREE TRADE INDUSTRIAL ZONE - TEHRAN

دومین کنفرانس ملی علم داده در کاربردهای
مهندسی
آذربایجان شرقی - تبریز - ۱۷ مهر



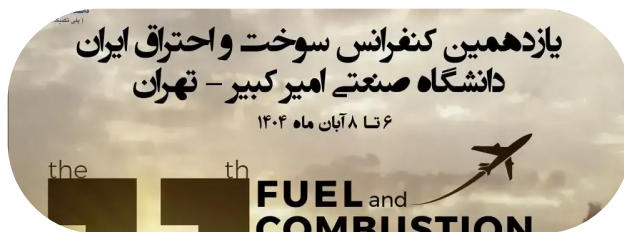
1st Conference on Modern Sciences in Engineering

آخرین مهلت ارسال مقالات: ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۴

محورهای کنفرانس:

الگوریتم‌های فرا ابتکاری و بهینه سازی
هوا، هاب، د، مهندسی

اولین کنفرانس بین‌المللی علوم نوین در مهندسی
تهران - ۱ آبان - ۱۴۰۴



پانزدهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران

۶ تا ۸ آبان ماه ۱۴۰۴

the 15th FUEL and COMBUSTION

پانزدهمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران
۸ آبان، ۱۴۰۴ - تهران

تاسیسات سنتر



آکادمی علوم مهندسی کاشانه

آموزشگاه فنی و مهندسی تخصصی تاسیسات در ایران

راههای ارتباطی

۰۲۱-۸۸۵۴۲۸۹۱

WWW.KAASHAANEH.IR

KAASHAANEH

رادین صنعت فراز
Radin Sanat Faraz
Designer & Manufacturer of Air Conditioning Systems



طراح و سازنده

سیستم های تهویه مطبوع:

- هوارسان های رطوبت گیر
- سیستم های بازیافت انرژی
- هوارسان های هایژنیک



Bag-in-Bag-out



پکیج رطوبت

هوارسان هایژنیک



چاهسرو



مهندسی
مشاوره
تاسیسات
تاسیسات

تیمی حرفه ای از مهندسان طراح آشنا به
استانداردها، کدها و مقررات ملی و بین المللی

ایمیل info@kashaneh.co

تلفن تماس

۰۲۱۸۸۵۴۲۸۹۱

۰۲۱۸۶۱۲۰۵۶۷



گلستان
روی خونت زندگی

آدرس: بلوار آفریقا، خیابان ناهید غربی، پلاک ۵۰

تلفن: ۲۳۰۰۸

کدپستی: ۱۹۶۷۷۵۶۷۱۷

کد اقتصادی: ۱۴۰۰۵۱۹۹۳۵۰

شناسه ملی: ۱۴۰۰۵۱۹۹۳۵۰

شماره ثبت: ۴۷۸۳۷۰

پذیرش
آگهی



تهویه ویونا

آدرس : سه راه اقدسیه ، تنگستان چهارم ،
مجتمع حیات سبز ، واحد ۶۰۳
تلفن های تماس با ما :
۵ - ۲۶۳۷۹۱۰۳ - ۰۲۱

پذیرش
آگهی

پذیرش
آگهی



دوره آموزشی آنلاین

طراحی موتورخانه و انتخاب تجهیزات

مدرسین دوره:



دکتر روح الله واصف، مهندس زاره انجرقلی،

مهندس رضا علی محمدلو، مهندس اورنگ پنجمی



زمان شروع دوره: مهر ۱۴۰۴

روزهای برگزاری: _____

یکشنبه‌ها و سه‌شنبه‌ها

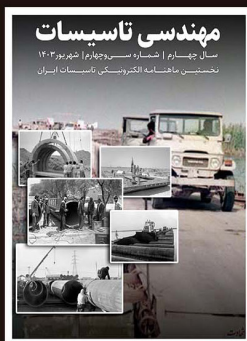
مدت دوره: ۸۰ ساعت

کسب اطلاعات بیشتر و ثبت نام:

۰۲۱-۸۸۵۴۲۸۹۱ ۰۲۱-۸۶۱۲۰۵۶۷



ماهنامه شماره ۳۵



ماهنامه شماره ۳۴



ماهنامه شماره ۳۳



ماهنامه شماره ۳۲



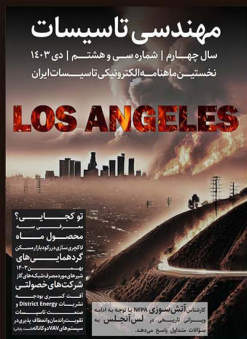
ماهنامه شماره ۳۱



ماهنامه شماره ۴۰



ماهنامه شماره ۳۹



ماهنامه شماره ۳۸



ماهنامه شماره ۳۷



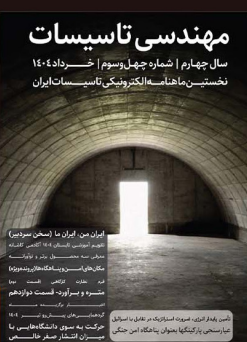
ماهنامه شماره ۳۶



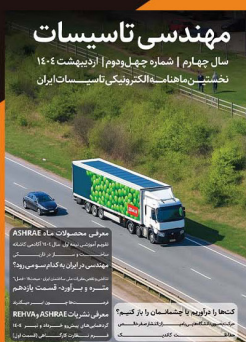
ماهنامه شماره ۴۵



ماهنامه شماره ۴۴



ماهنامه شماره ۴۳



ماهنامه شماره ۴۲



ماهنامه شماره ۴۱



تلفن: ۰۲۱۸۸۵۴۲۸۹۱

نشانی اینترنتی: WWW.TASISATNEWS.COM

پست الکترونیک: HELLO@TASISATNEWS.COM

اینستاگرام: TASISATNEWS

تلگرام: TASSISSATNEWS