

مجری

نشریه سوپر پایپ برای مجریان تاسیسات / شماره ۵۰ / زمستان ۱۳۹۸



برخیز که می رود زمستان...

در این شماره می خوانید



۴ اخبار



ویژه نامه ۱۰



فنی آموزشی ۲۰

تترسیم : اما هوشیار باشیم
بدون تردید تاکنون اطلاعات زیادی درباره ویروس کرونا خوانده یا شنیده‌اید و می‌دانید تقویت سیستم ایمنی بدن و رعایت نکته‌های بهداشتی می‌تواند ما را در برابر این بیماری و بیماری‌های دیگر محافظت کند. بنابراین خوب است که ضمن حفظ خونسردی به نرس و اضطراب بی‌مورد راه ندهیم و توصیه‌های پیشگیرانه را جدی بگیریم. نشریه مجری برای شما خواننده گرامی تندرستی و بهروزی آرزو می‌کند.

ایمنی و بهداشت ۳۰



دانستنی‌ها ۳۴

به سوی آینده...

”نشریه مجری“ این تنها نشریه فارسی زبان برای مجریان تاسیسات، به شماره ۵۰ رسید. پنجاهمین شماره برای ما مانند جان پناهی است که کوهنوردان برای ادامه راه و رسیدن به قله‌ای که هدف‌گذاری کرده‌اند، قدری در آن آرام می‌گیرند و به سختی‌ها و آسانی‌های راه طی شده، نگاهی می‌اندازند و سپس راه را ادامه می‌دهند. در این شماره گزیده‌هایی از ۴۹ شماره مجری انتخاب کرده‌ایم که هنوز تازگی دارند و آموختنی هستند؛ از جمله مطلب زیر که بخشی از سرمقاله مجری شماره ۲۴ چاپ شده در پاییز ۱۳۸۸ است؛ به همین نام:

به سوی آینده...

از آخرین شماره‌ی مجری مدتی گذشت... اما در این دوران دنیا متوقف نشد! روزها فردا شدند. نو به نو! می‌توان منتظر فردا شد تا از راه برسد، و ما را با خودش ببرد، به نام تقدیر. یا می‌توان آماده شد و فردا را با خود همراه کرد. که این همان چیزی است که حرکت نام دارد و همان که سوپرپایپ آن را رمز ماندگاری می‌شناسد. یعنی پذیرفتن اصل تغییر، نو به نو شدن، و نوآفریدن برای فردای بهتر و زندگی بهتر، که جوهره‌ی حرکت و پویایی است. به همین دلیل یکی از ارکان ماموریت سوپرپایپ در صنعت تاسیسات، ایجاد تحول است، و آن را به خاطر روح پویا و نوجو و بهبود دهنده‌اش دوست می‌دارد و مسئولانه به آن وفادار است. در این دورانی که گذشت، با وجود رکود همه جانبه‌ی اقتصاد جهانی، بحران‌ها و دشواری‌ها، که به هرحال مسیر حرکت را ناهموارتر و عده‌ای را در نیمه‌ی راه متوقف می‌کند، سوپرپایپ همچنان مصمم به حرکت خود رو به جلو ادامه داد و ادامه خواهد داد...

نشریه سوپرپایپ
برای مجریان تاسیسات
شماره ۵۰ - زمستان ۱۳۹۸

با یاد علی دوران‌دیش

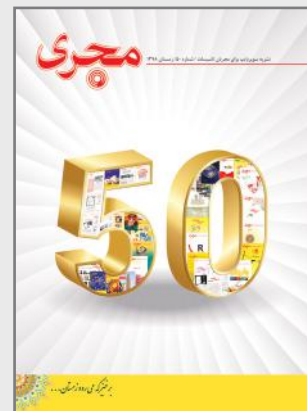
مدیر هنری و اجرایی
معصومه فروغ

گرافیک:

لادن رضامهتر

همکاران این شماره
(به ترتیب حروف الفبا)

مهرنوش اسلامیه
مجتبی پیرو
حمید پیکانی
رضا پیکانی
روح‌ا... ترابی
نیکو شعبانی
احمدرضا صادقی نیا
ثریا غفاری



نقل مطالب با درج نام ماخذ و اطلاع به

سوپرپایپ مجاز است

www.superpipe.ir/mojri

تهران صندوق پستی: ۴۱۹۱ - ۱۵۸۷۵

این نشریه رایگان و از طریق نمایندگی‌های

سوپرپایپ در سراسر کشور قابل تهیه است

شیرهای سوپرونت در اولین ساختمان سبز نظام مهندسی کشور



ساختمان جدید دفتر نمایندگی نظام مهندسی کشور در شهر جدید اندیشه که به شیرهای سوپرونت مجهز است، بعنوان نخستین ساختمان سبز منطقه طی مراسمی شنبه ۲۶ بهمن ۹۸ توسط استاندار تهران افتتاح شد. در این مراسم دکتر محسنی بندپی استاندار تهران، مهندس طاهری فرماندار شهرستان شهربار، دکتر مسلم‌خانی مدیرعامل شرکت عمران شهر جدید اندیشه، مهندس سعید سعیدیان رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با همراهی اعضای هیات مدیره و مدیران سازمان نظام مهندسی حضور داشتند.

این ساختمان علاوه بر سوپرونت مجهز به سیستم هدایت هوشمند BMS است. از دیگر ویژگی‌های این مجموعه اداری تامین عمده انرژی از طریق پنل و سلول‌های خورشیدی و همچنین تامین گرمایش و آب گرم ساختمان از طریق همین روش است. همچنین ساختمان نظام مهندسی شهر جدید اندیشه دارای سیستم تهویه آزاد هوا همراه با فیلتراسیون برای فصول معتدل سال است. این ساختمان به عنوان اولین ساختمان سبز نظام مهندسی کشور شناخته می‌شود. گفتنی است ساختمان‌های تعاونی مسکن استان‌های هرمزگان و آذربایجان غربی نیز پیش از این به سوپرونت مجهز شده‌اند.

الزام مجریان برق ساختمان به ارائه گواهی نامه فنی حرفه‌ای

بنا بر اعلام سازمان نظام مهندسی تهران همه مهندسان برق موظفند تصویر گواهی‌نامه دوره شایستگی مجریان برق - گواهی‌نامه درجه یک از سازمان فنی و حرفه‌ای - را در کارتابل الکتریکی پروژه‌ها بارگذاری کنند. این مصوبه پس از توافق صورت گرفته میان وزارت راه و شهرسازی و سازمان فنی و حرفه‌ای صادر شده است. بنابراین از این پس فقط مجریان دارای گواهی‌نامه فنی حرفه‌ای می‌توانند در تاسیسات برقی ساختمان مشغول به کار شوند. احتمال داده می‌شود این تصمیم برای مجریان تاسیسات مکانیکی نیز در آینده عملیاتی شود.

اهدای تخت دیالیز توسط مجری مجاز



حسین زارع مجری مجاز استان البرز، پس از اجرای تاسیسات درمانگاه دیالیز بقیه‌الله اعظم (عج) که اولین خیریه تخصصی دیالیز استان البرز است، با تخصیص بخش بزرگی از دستمزد خود، یک تخت دیالیز به بیماران این واحد درمانی اهدا کرد. برای این همکار خیرخواه، تندرستی و شادی آرزو می‌کنیم. درمانگاه دیالیز بقیه‌الله اعظم (عج) به سیستم لوله‌کشی سوپرپایپ و سیستم فاضلابی سوپردرین مجهز شده است.

مسابقه

برتری های نصب سوپرفیکس

در

تاسیسات مکانیک و الکتریک

جایزه

سکه طلای بهار آزادی

سیستم نصب تاسیسات

سوپرفیکس



از روز اول بهمن ماه در سایتها و شبکههای اجتماعی سوپرایپ اطلاعیه‌ای منتشر شد مبنی بر برگزاری مسابقه برترین‌های نصب سوپرفیکس در تاسیسات مکانیکی و الکتریکی.

علاقمندان تا ۲۰ بهمن ماه فرصت داشتند که سه تصویر از نصب سوپرفیکس را به واتساپ و تلگرام سوپرایپ با شماره ۰۹۳۵۸۲۱۱۸۰۰ ارسال کنند. در مرحله بعد، هیات داوران با انتخاب ۲۰ عکس آن‌ها را در اینستاگرام superpipe.ir به رای عمومی گذاشتند.

در پایان سه اجرا که بیش‌ترین لایک را دریافت کرده باشند، برنده مسابقه می‌شوند که در روز ۲۱ اسفند همزمان با روز جهانی لوله‌کشی معرفی خواهند شد. جایزه در نظر گرفته شده برای نفر اول یک سکه بهار آزادی، نفر دوم سکه نیم بهار، نفر سوم سکه ربع بهار خواهد بود. به هریک از برندگان یک دستگاه خم‌کن سوپرفیکس هم تعلق می‌گیرد.

با توجه به آن‌که مسابقه هنوز پایان نیافته است، در این شماره ۲۰ عکس راه‌یافته به مرحله نیمه نهایی را می‌بینید و در شماره بعد با برندگان آشنا خواهید شد.

در ضمن برای دیدن نمونه‌های کار با سوپرفیکس می‌توانید به تلگرام [@mojriplus](https://t.me/mojriplus) سر بزنید یا دو صفحه انعطاف‌پذیری سوپرفیکس در این شماره و شماره‌های قبلی نشریه مجری را بخوانید.

می‌دانید که همه شماره‌های مجری در سایت سوپرایپ بارگذاری شده است.



آقای حبیب دریابیان - خراسان رضوی



آقای حسین خداپناه - آذربایجان شرقی



آقای حسین فرجیان - آذربایجان شرقی



آقای محمد بامداد - آذربایجان شرقی



آقای فرهاد خالدی - البرز



آقای مهدی ابراهیم خانی - زنجان



آقای حسام الدین زحمتکش - گیلان



آقای علی قهرمانی - گیلان



آقای علی اصغر علیجانی - چهارمحال بختیاری



آقای عادل مطلق - گیلان



آقای سعید حاجی زاده-تهران



آقای هادی شعبانی-گیلان



آقای شهرام حدادی-مرکزی



آقای حبیب حدیدیان-زنجان



آقای علیرضا الماسی-گیلان



آقای اسماعیل دلبری-تهران



آقای ایمان شفقت-گیلان



آقای محمد مشیر-آذربایجان شرقی



آقای محمد جوادپرستان-گیلان



آقای حجت دهدشتی-کرمان

با خیر شدیم آقای حسین آبیز مجری مجاز زاهدان برای بار سوم و آقای میرزایی دلبری مجری مجاز تهران برای بار دوم پدر شده‌اند. قدم نورسیده را به ایشان تبریک می‌گوییم و برای نوزادان عزیز آرزوی آینده‌ای درخشان داریم.

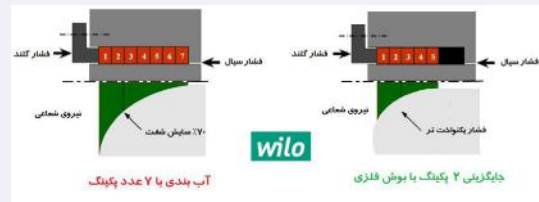


پربیننده های تلگرام مجری

سایش شفت در آب‌بندی پمپ با پکینگ

در آب‌بندی پمپ با پکینگ، برای سیالات با فشار یا دمای بالا و نیز سیالات خورنده و ساینده نیاز به استفاده از تعداد بیشتری پکینگ وجود دارد. با این حال نزدیک به ۷۰٪ از سایش شفت در محل دو حلقه پکینگ انتهایی (بیرونی) اتفاق می‌افتد. در صورت خورده شدن پکینگ‌های بیرونی، آب‌بندی توسط دیگر پکینگ‌ها انجام شده و نیاز به خاموش کردن پمپ برای تعویض پکینگ‌ها وجود ندارد. در صورت امکان، برای کاهش سایش، اصطکاک و توان مصرفی موتور، می‌توان چند حلقه پکینگ انتهایی را با بوش فلزی جایگزین کرد.

#فنی_پمپ



محکم کردن درپوش سوپردرین

برای محکم کردن درپوش سوپردرین در جای خود، از قفل درپوش استفاده کنید.

قفل درپوش سوپردرین محصول جدید سوپرپایپ است که جایگزین سیم آرماتوربندی شده است.

#اجرای_درست_نادرست



بست روکش دار سوپرفیکس

صدای داخل لوله‌های فاضلابی به وسیله بست‌ها به سازه ساختمان انتقال می‌یابد. در نتیجه نوع بست در کاهش انتقال صدای سیستم فاضلابی موثر است. برای کاهش صدا در سیستم‌های فاضلاب، توصیه می‌شود از بست‌های ویژه‌ی تک پایه روکش دار سوپرفیکس مجهز به روکش جذب صدا از جنس EPDM، استفاده کنید. حلقه‌های EPDM هیچ‌گونه واکنشی با پلی پروپیلن در درازمدت ندارد و به خوبی از انتقال صدای ناشی از عبور سیال به سازه ساختمان جلوگیری می‌کند. بست روکش دار سوپرفیکس علاوه بر سیستم‌های فاضلاب برای تمامی کاربردهای تاسیساتی از قبیل آب، سیستم‌های سرمایشی، گرمایشی، سیستم‌های گازرسانی و سیستم‌های الکتریکی نیز کاربرد دارد.

#معرفی_محصول_سوپرفیکس



نحوه صحیح بتن ریزی

بتن ریزی گرمایش کفی در دمای هوای کم‌تر از ۵ درجه سانتی‌گراد ممنوع است.

#اجرای_درست_نادرست



دیدار مدیرعامل ویلو با صدر اعظم آلمان



الیور هرمس مدیرعامل ویلو با آنگلا مرکل صدراعظم آلمان دیدار کرد. در این دیدار هرمس به عنوان رئیس اتحادیه شرق آلمان مواردی را در مورد سیاست‌های جدید اقتصادی به اطلاع صدراعظم آلمان رساند. هرمس همچنین در مورد مشکلاتی که شرکت‌ها به دلیل بی‌ثباتی‌های سیاسی در مناطق مختلف جهان با آن مواجه هستند، صحبت کرد. گفت‌وگو درباره انتقال دیجیتال و توجه به محیط‌زیست به‌ویژه آب و هوا بخش دیگر این دیدار بود. هرمس همچنین درباره ویلو پارک که یکی از پروژه‌های توسعه‌ای شرکت ویلو است توضیح داد و از خانم صدراعظم دعوت کرد در آیین گشایش این پروژه در ۲۳ آوریل ۲۰۲۰ برگزار می‌شود، شرکت کند. مرکل نیز از پیاده‌سازی جامع انتقال دیجیتال و همکاری نزدیک ویلو با استراتژی حفاظت از محیط زیست ابراز خوشحالی کرد.

محصولات استودور در منطقه تفریحی کره جنوبی



ساختمان آلپنسیا که در سال ۲۰۱۸ برای المپیک زمستانی مورد استفاده قرار گرفت، به محصولات استودور مجهز شد. این منطقه دارای ۶ پیست اسکی به طول ۱.۴ کیلومتر است و هتل آن ۵۵۱ اتاق دارد. در این منطقه که برق و یخ مهمان همیشگی آن است، سیستم فاضلاب در خطر کارکرد نادرست لوله‌های عمودی ونت سنتی قرار داشت. به همین دلیل از سوپرونت ۱۰۰ استفاده شد. سوپرونت ۱۰۰ تا دمای ۴۰- درجه سانتیگراد مقاوم است و کارایی دارد.



با یاد علی دوراندیش

هر شماره از نشریه را که باز می‌کنید، در شناسنامه آن می‌خوانید با یاد علی دوراندیش. علی دوراندیش مدیر هنری نشریه مجری از آغازین شماره تا شماره ۳۰، دانش‌آموخته رشته گرافیک دانشکده هنرهای زیبای دانشگاه تهران و از قدیمی‌ترین همکاران سوپر پایپ بود. او سال‌ها مدیریت روابط عمومی و تبلیغات این شرکت را برعهده داشت و بسیاری از آرم‌ها و لوگوهای سوپر پایپ یادگار اوست. علی دوراندیش در سال ۱۳۹۰ و در سن ۴۶ سالگی بر اثر ایست قلبی درگذشت در حالی که در اوج خلاقیت هنری و حرفه‌ای خود بود.

یادش را گرامی می‌داریم



مجری

به شماره ۵۰ رسید

مجری تنها نشریه فارسی زبان برای مجریان تاسیسات، یک نشریه متفاوت است. آن چه این نشریه را متفاوت می‌کند، از تفاوت‌های سوپرپایپ سرچشمه می‌گیرد که از آغاز برای تحول در صنعت تاسیسات تلاش کرده است. یکی از این تلاش‌ها ارتقای دانش تاسیسات است که می‌تواند به انتخاب درست سیستم‌ها و محصولات تاسیساتی بیانجامد و مجری یکی از ابزارهایی است که برای ارتقای دانش تاسیسات عرضه می‌شود.

در این شماره ویژه‌نامه‌ای را تدارک دیده‌ایم شامل مطلب بلندی که به نام سوپرپایپ یا مشابه در چند شماره نشریه مجری در سال‌های ۸۳ و ۸۴ چاپ شده است.

این مطلب در زمانی چاپ شد که هنوز پلیمر PE-RT تپ ۲ و سوپرپایپ +۲ عرضه نشده بود، اما خواندن آن هنوز هم برای دریافت تفاوت‌های سوپرپایپ بسیار مهم است. تفاوت‌هایی که از آغاز، سبب جلب سرمایه بزرگی شد که اعتماد مشتریان نام دارد.

سیستم لوله‌کشی
سوپرپایپ

نشریه سوپرپایپ برای مجریان تاسیسات
شماره ۲۲ - زمستان ۱۳۸۶

دبیر تحریریه:
مرسده آزادگان

گرافیک:
علی نوراندیش

عکس:
محمد رضا پناهی

همکاران این شماره:
مهندس محمود رشوند
مهندس رضا بیگانی
عزیز آذرخرداد
دلیر توکلی

۹ ساله شد بسیار خوشحالم که همراه و همقدم با آن که گذشت دوستان جدیدی به جمع مجریان ما های لوله‌کشی سوپرپایپ ملحق شدند و به پیشرفت‌های ما می‌شود چرا که ماوریت ما اتحاد توسعه و تحول در صنعت در

۲ سال سوپرپایپ، نسل جدید سوپرپایپ - سوپرپایپ ۲
کامل لوله‌های سوپرپایپ ۲. اطلاعات

**۶ سال تولید
۶ سال افتخار**

ابستانی قشم

اد همزمان با ولادت حضرت فاطمه (س) آغاز شده و تا بهر روز ادامه دارد.

آزاد قشم برگزار می‌شود و برای مسافران تلبستی ط هوایما هتل‌ها و مراکز خرید در نظر گرفته ن توان با تورهای قشم که شامل بلیط هوایما شیر بومی دعوت می‌شود تا در شب های برنامه‌های این جشنواره آشنا کردن چون مرداد ماه از دیرباز ماه نوروز منطیل کرن صید لیس‌های نو افزه بر این قشمی‌ها در مرداد سیر و سفر می بردارند. صیاد در روستای مسن و جزیره است برگزار می شود. راد قشم شهرک صنعتی طولا قرار دارد. موقعیت ویژه‌ای که در این ایام فراهم شده بد در هر حال امیدواریم در صورت سفر به

**۲ سال تولید با افتخار
۲ سال بالندگی**

سوپرپایپ

ده ساله شد

گواهی نامه رعایت حقوق مصرف کنندگان برای سوپرپایپ

این نشریه رایگان و از نمایندگی‌های سوپرپایپ و در سراسر کشور قابل

نقل مطالب با درج نام به سوپرپایپ

ve.ir/majri
تهران، صند

اتصالات رطاب



به طور خلاصه می توان در خصوص ویژگی های اتصالات سوپر پایپ

گفت:

● نوع و کیفیت مواد اولیه در میزان کارکرد اتصالات تأثیر مستقیم دارد. علی رغم ظاهر مشابه، مواد اولیه برنج در اتصالات اصلی و بدلی سوپر پایپ کاملاً متفاوت است.

● اورینگ های مورد استفاده در اتصالات سوپر پایپ از کشور آلمان خریداری می شوند. این اورینگ های مخصوص حتی بعد از سال ها، کارایی خود را مانند روز اول حفظ می کنند. در حالی که اتصالات بدلی دارای اورینگ های ارزان قیمت و فاقد کیفیت هستند که پس از مدتی خاصیت خود را از دست می دهند.

● محصولات سوپر پایپ به صورت دقیق و مداوم کنترل کیفیت می شود اما در محصولات بدلی، هدف ارزان سازی هرچه بیشتر و بالا بردن سود است به همین دلیل این محصولات هزینه کنترل کیفیت را از تولید خود حذف می کنند!

● میلیونها اتصال اصلی سوپر پایپ سالهاست که بدون مشکل در پروژه های متعدد مورد استفاده قرار گرفته اند و تنها استفاده از اتصالات اصلی سوپر پایپ است که دوام و آب بندی کامل سیستم لوله کشی شما را در زمان طولانی تضمین می کند.

بنابر این در هنگام خرید اتصالات سوپر پایپ توجه کنید که:

● حتما جعبه های اتصالات دارای هالوگرام را خریداری کنید.
● از فروشنده بخواهید تا در صورت حساب شما نام اتصالات سوپر پایپ را قید کند. به این ترتیب در صورت بروز اشکال در یک پروژه، مسئولیت بدلی بودن اتصالات از شما سلب می شود.

● توجه داشته باشید که اتصالات سوپر پایپ به هیچ وجه در داخل گونی یا کیسه های نایلونی عرضه نمی شود.

در پایان از شما خواهشمندیم که در صورت مشاهده اتصالات تقلبی آن را به دفتر هماهنگی شرکت سوپر پایپ در تهران (تلفن: ۸۷۵۶۱۶۹) گزارش دهید.



شرح داستان: شکایاتی از چند پروژه در خصوص نشستی اتصالات سیستم لوله کشی سوپر پایپ دریافت شد. کارشناسان فنی شرکت جهت بازدید از پروژه ها به محل اعزام شدند. در یکی از این پروژه ها، تعداد بیست مغزی ترک خورده بود. در انبار یکی از پروژه ها نیز اتصالاتی وجود داشت که پس از گذشت کمتر از ۶ ماه و بدون آنکه نصب شده باشند، دارای اورینگ های ترک خورده بودند. در یکی دیگر نیز مجموعه ای از اتصالات بکار برده شده بود که همگی نشستی داشتند.

وجه اشتراک: در تمام این پروژه ها از اتصالات تقلبی به جای اتصالات اصلی سوپر پایپ استفاده شده بود. جالب اینکه در پروژه آخر تنها یک اتصال واقعی و اصل سوپر پایپ وجود داشت که هیچ نشانی از نشستی در آن مشاهده نمی شد.

چرا: خطر مشابه سازی و بدل سازی برای محصولات موفق همیشه وجود داشته و دارد چون هستند افرادی که بخواهند از موفقیت یک محصول سواستفاده کرده و سودی گذرا ببرند. این وضعیت در نقاط دیگر جهان نیز مشاهده می شود. به عنوان مثال در چند ماه گذشته چندین هزار قطعه اتصالات لوله کشی تقلبی ساخت یکی از کشورهای شرق آسیا به طور غیرقانونی وارد بازار آمریکا شد و با قیمت هایی ارزان تر از محصولات با کیفیت ولی با بسته بندی و ظاهری مشابه عرضه شد. در یک پروژه ساخت نیروگاه در یکی از کشورهای اروپایی نیز وضعیت مشابهی بوجود آمد به این ترتیب که اتصالات فراوانی از بازار محلی برای تامین مصارف پروژه تهیه و نصب شد ولی در مرحله بازبینی نهایی و پیش از آغاز به کار نیروگاه، بازرسین مستقل فنی متوجه تقلبی بودن آنها شدند و ادامه کار را متوقف کردند. این نیروگاه هنوز پس از گذشت مدت یک سال آغاز به کار نکرده است.

ساختن محصولی با ظاهری فریبنده و مطابق با اصل خیلی دشوار نیست آیا می توان از چنین محصولاتی توقع کیفیت داشت؟ سوپر پایپ، دانش فنی، روش های تولید، پارامترهای کنترلی و از همه مهم تر ریزه کاری هایی را که برای تولید اتصالات مطمئن باید رعایت شود از صاحب تکنولوژی لوله های تلفیقی کسب کرده است تا تجربه های موفق و آزموده شده را در کشور پیاده کند. محصولات بدلی ممکن است از لحاظ ظاهری تفاوت چندانی با محصولات اصلی نداشته باشند اما ماهیت و کیفیت کارکرد آنها قطعاً متفاوت است چون هیچ کپی ای برابر اصل نیست!



سوپر پایپ یا مشابه؟



ادعای سوپرپایپ این است که در هر ۶ جنبه‌ی فوق بهترین است و دلایل آن را هم به صورت خیلی خلاصه در اینجا خواهیم گفت.

در مورد **تکنولوژی** لوله‌های تلفیقی (۵ لایه) در یکی از شماره‌های آینده مطلبی را خواهیم نوشت. اما در اینجا فقط به این نکته اشاره می‌کنیم که تولید لوله‌های تلفیقی (البته نوع استاندارد آن!) خیلی پیچیده‌تر از مثلا لوله‌های تک لایه است و نیاز به اطلاعات کافی و دقت زیاد دارد. به همین دلیل است که سوپرپایپ بعد از بررسی‌های اولیه تصمیم گرفت که از همان روز اول **دانش فنی** این کار را از معتبرترین تولیدکننده‌ی این لوله‌ها خریداری کند. چون آن تولیدکننده یعنی شرکت یوپونور آلمان هم خودش این لوله‌ها را اختراع کرده بود و اطلاعاتش دست اول بود. و هم اینکه چندین سال سابقه‌ی تولید داشت و تجربیات زیادی به دست آورده بود که سوپرپایپ آنها را خریداری کرد. هم چنین اگر هر پیشرفت جدیدی حاصل شود و یا تغییری در تولید یا مواد صورت گیرد، شرکت یوپونور آنها را در اختیار سوپرپایپ قرار می‌دهد. دانش فنی همان فوت کوزه‌گری است و یکی از دلایل مهمی که برخی محصولات هر چند ساده در ظاهر شبیه به محصولات خارجی هستند اما در عمل کارایی آنها را ندارند، همین موضوع است که کمابیش همه ما به این موضوع برخورد کرده‌ایم. یکی از موارد مهم که باعث تولید محصولات نامرغوب و غیر استاندارد می‌شود، شیوه کپی‌کاری است. یعنی تولید یک محصول به ظاهر مشابه محصول اصلی و استاندارد ولی بدون رعایت نکات فنی. به همین دلیل است که برخی محصولات مثلا ساخت کشور چین خوب و برخی دیگر، بد هستند. زیرا دانش فنی است که به ما می‌گوید مثلا خط تولید را چگونه تنظیم کنیم. از چه موادی با چه نسبت‌هایی استفاده کنیم. سرعت تولید چقدر باشد، چطور تست‌ها را انجام دهیم و ...

شاید ندانید که سوپرپایپ تنها شرکتی است که لوله‌هایش را تحت لیسانس تولید می‌کند و همینطور سوپرپایپ تنها شرکتی در خارج از اروپا است که اجازه دارد از اسم یونی پایپ که متعلق به شرکت یوپونور است برای محصولات تولیدی خود استفاده کند.

ادامه دارد ...

در ویژه‌نامه‌ی شماره ۸ مجری مطلبی را در مورد اتصالات بدلی خواندید. یکی از مهم‌ترین نکات آن مطلب، مزیت‌های اتصالات سوپرپایپ بود تا بدانیم که به چه دلیل دو قطعه‌ای که در ظاهر به هم شبیه هستند، ممکن است دوام و عملکرد متفاوتی داشته باشند. بعد از چاپ آن مطلب، چند نفر از همکاران مجری از ما خواستند که مطلبی را هم در مورد تفاوت‌های لوله‌های سوپرپایپ درج کنیم. واقعیت این است که هر یک از مجریان که سابقه کار با سوپرپایپ را دارند، چنانچه با لوله‌های پنج لایه دیگر کار کنند، تفاوت‌ها را به راحتی متوجه می‌شوند. وجود ضایعات و سوراخ در روی لوله، طول‌های مختلف، کم و زیاد بودن قطر لوله در جاهای مختلف، جدا شدن لایه‌ها از هم، حالت شکستن و ... از جمله نکاتی است که بعضا به چشم می‌آیند. اما توجه داشته باشید که اینها فقط قسمت کوچکی از مشکلات است و مسایل اصلی و اصولا دوام لوله چیزی است که تازه از ۳ یا ۴ سال به بعد خودش را نشان می‌دهد و تازه آن وقت است که انتخاب نادرست، خسارات سنگینی را به ساختمان وارد می‌کند و مشکلات آغاز می‌شوند.

اما سوال این است که تفاوت‌های سوپرپایپ به خاطر چیست و اگر مشتری از ما در خصوص دلیل بهتر بودن سوپرپایپ سوال کرد، چه باید بگوییم؟ همچنین یک مجری حتما باید در خصوص محصولی که استفاده می‌کند اطلاعات مناسبی داشته باشد تا بتواند نظر درست‌تری را ارایه کند. همانطور که می‌دانیم در ایران همه می‌گویند که بهترین لوله را تولید می‌کنند و هیچکس حاضر نیست حتی به خوب رضایت دهد! حداکثر چیزی که ممکن است کسی بگوید این است که لوله‌ی او عیناً مثل سوپرپایپ است اما به دلیل اینکه سود کمتری می‌خواهند، قیمت را کمتر گذاشته‌اند. البته بعضی‌ها هم معتقدند که خیلی کیفیتشان بهتر از سوپرپایپ است! بد نیست در اینجا یک نکته را هم بگوییم و آن اینکه در کشورهای اروپایی و آمریکایی این کار انجام نمی‌شود چون اگر کسی یا شرکتی ادعایی کند که درست نباشد، باید در دادگاه حساب پس دهد. به همین دلیل است که رقابت در آنجا رقابت سازنده است و هر شرکتی سعی می‌کند در یک مورد بهتر از بقیه باشد و نه تنها در حرف، بلکه در عمل هم برتر و بهتر شود. حالا ببینیم دلایل سوپرپایپ برای بهتر بودن چیست.

ویژگی‌های لوله سوپرپایپ

تفاوت کیفیت هر محصولی با محصول دیگر می‌تواند ناشی از شش موضوع باشد:

- ۱ - تکنولوژی
- ۲ - دانش فنی
- ۳ - ماشین آلات تولید
- ۴ - مواد اولیه
- ۵ - کنترل کیفیت
- و بالاخره ۶ - خدمات

سوپرپایپ یا مشابه؟

لایه بیرونی و چه در لایه داخلی به یک میزان چسب تزریق شده است و آنطور نیست که بعضی قسمت‌ها اصلاً چسب نداشته باشد و در بعضی قسمت‌ها ضخامت چسب بیش از اندازه‌ی لازم باشد.

گفتنی است سوپرپایپ برای اینکه همواره از تکنولوژی روز دنیا برخوردار باشد، هر چند وقت یکبار خط تولید خود را به روز می‌کند و هر وقت که دستگاه جدیدی به خط تولید شرکت یوپونور اضافه می‌شود، آن را خریداری کرده و به خط تولید اضافه می‌کند چنانچه اخیراً هم دستگاه‌هایی به خط تولید سوپرپایپ اضافه شده که علاوه بر افزایش سرعت، کیفیت لوله‌های تولیدی را باز هم افزایش داده است. به جز یکنواختی سطح لوله و لایه‌های آن، چگونگی جوش لایه آلومینیومی که در واقع اسکلت لوله است نیز نقش مهمی در کیفیت و دوام لوله‌های تلفیقی دارد. جوش لایه آلومینیوم لوله‌های سوپرپایپ از نوع اولتراسونیک است که به آن جوش سرد هم می‌گویند. در این روش یک چکش دایره‌ای شکل بر اثر ارتعاش بسیار سریعی که توسط فرکانس بالای صوت ایجاد می‌شود، لبه‌های لایه آلومینیومی را به هم جوش می‌دهد. به این ترتیب که در اثر سرعت ارتعاش چکش دایره‌ای شکل، ضربه‌های سریعی روی آلومینیوم می‌خورد و بر اثر این سرعت ضربه، آلومینیوم جوش می‌خورد و در واقع در هم می‌تند.

دستگاه‌های جوش اولتراسونیک تجهیزات حساسی هستند. اگر این دستگاه کار خود را به درستی انجام ندهد، جوش، یکنواختی و کیفیت لازم را نخواهد داشت. شاید در لوله‌های پنج لایه‌ی دیگر به شکاف‌های طولانی در لوله برخورد کرده باشید. دلیل آن، همین کیفیت جوش است. با استفاده از دستگاه جوشی با کیفیت و قیمت بالا که جزئی از خط تولید آلمانی سوپرپایپ است، جوش لایه آلومینیوم لوله سوپرپایپ از لوله‌های مشابه متمایز شده است. در واقع این دستگاه هم جزو چیزهایی است که سوپرپایپ برای کیفیت محصول خود برای آن هزینه بیشتری پرداخته است. در پایان بد نیست بدانیم که ماشین‌آلات تولید لوله‌های پنج لایه با جوش روی هم توسط شرکت یونیکور آلمان (نام قبلی شرکت یوپونور) طراحی و اختراع شده و خط تولید سوپرپایپ دقیقاً شامل همان ماشین‌آلاتی است که در خط تولید یوپونور آلمان برای تولید لوله‌های یونی پایپ استفاده می‌شود.

ادامه دارد...

در شماره ۱۱ مجری، قسمت اول این مطلب برای بیان ویژگی‌ها و دلایل تمایز سوپرپایپ با لوله‌های مشابه عنوان شد. در قسمت قبل مواردی چون برتری تکنولوژی و دانش فنی سوپرپایپ توضیح داده شد و در آن گفتیم که سوپرپایپ تحت لیسانس یوپونور آلمان فعالیت می‌کند و از دانش فنی دست اول برخوردار است. در این شماره نیز به شرح یکی دیگر از دلایل برتری کیفیت لوله سوپرپایپ می‌پردازیم.

ماشین آلات

ماشین‌آلات خط تولید از جمله موارد مهم و تاثیرگذار در کیفیت محصول نهایی است. ماشین‌آلات مورد استفاده در خط تولید یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد سوپرپایپ است. در حال حاضر، سوپرپایپ تنها تولیدکننده‌ی لوله‌های تلفیقی در ایران است که از ماشین‌آلات اصلی آلمانی استفاده می‌کند. این ماشین‌آلات چندین برابر خطوط تولید چینی قیمت دارند، اما در مقابل قادرند لوله‌ای با کیفیت عالی تولید کنند. از طرف دیگر سرعت خط تولید سوپرپایپ به مراتب بیشتر از ماشین‌آلات چینی است. یکی از دلایل تفاوت ماشین‌آلات سوپرپایپ با ماشین‌آلات چینی این است که ماشین‌آلات چینی از روی دستگاه‌های اصلی «کپی» شده‌اند و از آنجا که هیچ کپی‌ای برابر اصل نیست این دستگاه‌ها هم کارایی دستگاه‌های اصلی را ندارد و کیفیت محصول آن پایین تر است.

یکی از ویژگی‌های لوله‌های سوپرپایپ که مرهون ماشین‌آلاتی است که استفاده می‌کند، یکنواختی محصول است که حتماً تاکنون به آن توجه کرده‌اید. قطر و ضخامت جداره‌ی لوله‌های سوپرپایپ در همه طول لوله یکنواخت است و کم و زیاد نمی‌شود و همچنین پنج لایه‌ی آن همیشه هم مرکزند. این مساله در آب‌بندی اتصالات نقش مهمی دارد. به عبارت دیگر کم شدن ضخامت لوله باعث هرز شدن اتصال شده و زیاد شدن ضخامت باعث می‌شود که اتصال به سختی وارد لوله شود. علاوه بر این، لوله‌های سوپرپایپ به صورت قطعات دو یا سه تکه که به همدیگر متصل شده باشند نیست و یک کلاف لوله به صورت یک تکه عرضه می‌شود. البته یکنواختی لوله‌های سوپرپایپ در میزان چسب تزریقی هم وجود دارد و در تمام طول لوله چه در



سوپرپایپ یا مشابه؟

همانطور که در شماره‌های قبل ویژگی‌ها و دلایل تفاوت لوله‌های سوپرپایپ با سایر لوله‌ها را تشریح کردیم در این شماره نیز به ویژگی مواد اولیه مورد استفاده در سوپرپایپ اشاره‌ای خواهیم داشت.

حتماً شما هم به این موضوع واقفید که مواد اولیه خمیرمایه‌ی تولید یک محصول است و در کنار عوامل دیگر نقش مهمی در کیفیت هر محصولی دارد. چنانچه از مواد اولیه مناسب و باکیفیت استفاده نشود، هر قدر هم که روش‌های تولید استاندارد باشد باز هم محصول استانداردی نخواهیم داشت. به همین خاطر سوپرپایپ از همان ابتدا از مواد اولیه‌ی باکیفیت استفاده کرده و آنها را از شرکت یوپونور آلمان که هم صاحب این تکنولوژی و هم معتبرترین تولیدکننده‌ی لوله‌های پنج لایه در دنیاست تهیه می‌کند. شرکت یوپونور در سال ده‌ها میلیون متر لوله (با نام تجاری یونی‌پایپ) تولید می‌کند و آزمایشگاه‌های بسیار مجهزی دارد. بنابراین همه‌ی مواد اولیه یعنی هم نوع و هم مارک آن را قبل از اینکه برای تولید مورد استفاده قرار بدهد، تحت آزمایش‌های متعدد قرار می‌دهد.

به عنوان مثال، وقتی که شرکت یوپونور می‌خواست پلیمر لوله‌های تلفیقی خودش را عوض کرده و از پلیمرهای جدید PE-RT استفاده کند، بیش از دو سال آزمایش‌های مختلفی را روی آن انجام داد تا مطمئن شود که این پلیمر جدید کیفیت لازم را برای کار در شرایط مختلف دارا است یا نه. به همین دلیل است که سوپرپایپ با اطمینان کامل، از مواد اولیه‌ی شرکت یوپونور استفاده می‌کند. به علاوه چون سوپرپایپ تحت لیسانس یوپونور تولید می‌شود، هر وقت که تغییری در مواد اولیه داده می‌شود، یوپونور تمام اطلاعات لازم را در اختیار سوپرپایپ قرار می‌دهد. در ضمن با توجه به اینکه در ایران هنوز امکانات کافی برای انجام آزمایش‌های مطمئن و تست‌های بلندمدت وجود ندارد، مصرف‌کنندگان سوپرپایپ می‌توانند با این روش مطمئن شوند که در تولید لوله‌های سوپرپایپ فقط از جدیدترین و مطمئن‌ترین مواد استفاده می‌شود.

مواد اولیه‌ی لوله‌های سوپرپایپ شامل پلیمر، چسب، آلومینیوم، رنگ و افزودنی‌هاست.

پلیمر

همانطور که می‌دانید، پلیمر نقش کلیدی در لوله‌های پنج لایه دارد. پلیمری که استفاده می‌شود، نه تنها باید در شرایط کاری از جمله دمای بالا مقاوم باشد، بلکه از نظر بهداشتی نیز باید مورد اطمینان قرار گیرد. لوله‌های سوپرپایپ عمدتاً در دو نوع تولید می‌شوند. در یکی از این دو از پلیمر PEX و در دیگری از پلیمر PE-RT استفاده می‌شود.

پلیمر پکس

در شماره قبلی مجری در مطلب مربوط به لوله‌های ویرسبو گفتیم، این پلیمر، اولین پلیمری بود که می‌توانست حرارت را به میزان کافی (یعنی آنقدر که در سیستم‌های لوله‌کشی مورد نیاز است) تحمل کند. به همین دلیل هم به سرعت فراگیر شد و در تولید لوله‌های پنج لایه هم اولین پلیمری بود که مورد استفاده قرار گرفت. برخلاف لوله‌های ویرسبو که از پکس نوع a استفاده می‌کنند، در لوله‌های تلفیقی عمدتاً از پکس نوع b استفاده می‌شود. مزیت این نوع پکس این است که آسان‌تر تولید می‌شود. اما مشکل اصلی آن یکی این است که کیفیت نوع a را ندارد، و مهم‌تر از آن هنگام تولید باید بسیار دقت شود تا مشکل بهداشتی پیش نیاید. برای مشبک کردن این پلیمر از ماده‌ی شیمیایی زیلان استفاده می‌شود. زیلان از نظر

شیمیایی بهداشتی نیست، به همین دلیل نسبت و مقدار آن باید به طور دقیق تحت کنترل باشد. همچنین باید دقت کرد که از این پلیمر می‌توان حداکثر تا ۶ ماه پس از تاریخ تولید در ساخت لوله استفاده کرد و در غیر این صورت مواد فوق‌الذکر را از دست خواهند داد.

به دلیل مسایل فوق و مخصوصاً جنبه‌های بهداشتی، مواد پکس مصرفی در لوله‌های سوپرپایپ به صورت آماده از آلمان وارد می‌شود.

پلیمر PE-RT

همانطور که گفتیم، سوپرپایپ همیشه خود را با پیشرفت‌های صنعت تولید لوله همگام و هماهنگ می‌کند. به همین دلیل، از چند سال قبل، همزمان با شرکت یوپونور، سوپرپایپ نیز تولید لوله با استفاده از این پلیمر جدید را آغاز کرد. در حال حاضر بیش از ۹۰ درصد لوله‌های سوپرپایپی که فروخته می‌شوند، با این پلیمر است. البته با توجه به اینکه پکس قدمت بیشتری دارد، بعضی‌ها هنوز ترجیح می‌دهند که از لوله‌های سوپرپایپ PEX استفاده کنند. به همین دلیل هم سوپرپایپ هنوز تولید لوله با آن پلیمر قدیمی‌تر را ادامه می‌دهد.

پلیمر جدید PE-RT نخستین پلیمری است که اختصاصاً جهت بکارگیری در ساخت لوله تولید شده است و علاوه بر اینکه مزایایی نظیر مقاومت در برابر فشار و حرارت بالا را دارد، با استفاده از تکنولوژی پیشرفته، نیاز به فرآیند مشبک کردن ندارد. به علاوه، این پلیمر بسیار بهداشتی است چونکه ساختار آن فقط از کربن و هیدروژن تشکیل شده است که هر دوی این مواد کاملاً برای سلامتی بی‌ضررند. این دو موضوع باعث شده که در مدت نسبتاً کوتاهی که از عرضه‌ی این پلیمر می‌گذرد، مصرف آن در اروپا برای تولید لوله‌های تک لایه و پنج لایه، از پکس نوع b بیشتر شود. از دیگر مزایای این پلیمر می‌توان به زبری خیلی کمتر (۰/۰۰۰۴ میلی‌متر)، قابلیت انعطاف بیشتر حتی در هوای سرد و همینطور مقاومت خیلی بیشتر در برابر نور خورشید اشاره کرد. این لوله‌های سوپرپایپ مصرف عمومی دارند یعنی هم برای استفاده در سیستم آبرسانی و هم برای سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی قابل استفاده هستند.

در شماره‌ی بعد، راجع به بقیه‌ی مواد اولیه توضیح خواهیم داد.



سوپر پایپ

یا مشابه؟



جدید در صنعت پتروشیمی آنها را تغییر می دهد. این مواد افزودنی یکی از مهمترین فوت های کوزه گری است که باعث تفاوت سوپر پایپ با دیگر لوله ها می شود.

در مورد رنگ هم مطلب مشابهی صادق است. شاید بدانید که پلیمر اصلی سوپر پایپ، بی رنگ است و رنگ سفید لایه ی بیرونی به خاطر اضافه کردن «مسترچ» یا رنگدانه است. این مسترچ باید شرایط خاصی داشته باشد. در غیر اینصورت، در زمانی بین ۵ تا ۱۰ سال خودش باعث تجزیه ی پلی اتیلن می شود. به خاطر همین موضوع و اهمیت خواص رنگ، مسترچ مصرفی در لوله های سوپر پایپ هم مثل سایر مواد از آلمان وارد می شود. تفاوت این رنگدانه ها و تاثیر آن در دوام لوله را وقتی چند سال از عمر لوله ها گذشت، خودتان متوجه می شوید!

آلومینیوم

آلومینیوم با توجه به خصوصیات ویژه ای که در بین فلزات دارد به عنوان لایه میانی لوله های تلفیقی استفاده می شود. از جمله خصوصیات فلز آلومینیوم می توان به وزن کم و مقاومت کششی بالا اشاره کرد. در ساخت لایه آلومینیوم که توسط چسب مخصوص با لایه های پلیمری تلفیق می شود، باید مشخصات فیزیکی و شیمیایی (آنالیز، ترانس ها و ابعاد مجاز) با استاندارد مربوط تطابق داشته باشد. همچنین باید سطح لایه آلومینیوم کاملاً عاری از ذرات گرد و غبار و چربی باشد چرا که در غیر این صورت لایه آلومینیوم کارایی مناسبی نخواهد داشت و مشکلاتی همچون عدم یکنواختی سطح مقطع لوله و جدا شدگی لایه ها ایجاد خواهد شد. باز هم برای اینکه بهتر متوجه حساسیت قضیه بشوید، بد نیست بگوییم که در خط تولید سوپر پایپ دست زدن به نوار آلومینیوم ممنوع است و در صورتی که چنین اتفاقی بیافتد، ما آن قسمت لوله را به عنوان ضایعات حساب می کنیم چون حتی چربی ناچیز دست روی کیفیت لوله تاثیر می گذارد.

چسب

چسب یکی دیگر از مواد اولیه ی لوله های تلفیقی است که اهمیت آن واضح تر از بقیه ی مواد است. این چسب باید ویژگی های خاصی داشته باشد چون باید فلز و پلیمر را به هم وصل کند و آنقدر قدرت داشته باشد که در مقابل انقباض و انقباض های مداوم، اتصال خود با لایه های لوله را از دست ندهد. دوام این لایه در طول زمان مساله مهمی است چرا که ممکن است چسب یک لوله در ابتدا خوب باشد ولی پس از گذشت چند سال خواص خود را از دست بدهد و لایه های لوله از هم جدا شوند. چسب مورد استفاده در لوله های سوپر پایپ حاصل ۱۵ سال تجربه و آزمایش شرکت یوپونور است و تمام ویژگی های لازم برای پیوند فلز و پلیمر را دارد. این چسب در طول زمان خواص خود را حفظ می کند و دوام بسیار زیادی دارد.

امیدواریم این بخش از مطلب هم به افزایش اطلاعات شما کمک کرده باشد. در قسمت بعد، در مورد کنترل کیفیت محصولات سوپر پایپ برایتان خواهیم گفت. ادامه دارد ...

در قسمت های قبلی، راجع به تفاوت های سوپر پایپ با سایر لوله های شبیه به آن مطالبی ارائه شد. در شماره ی قبل در خصوص مواد اولیه ی سوپر پایپ مخصوصاً پلیمرهای مورد استفاده در آن توضیحاتی دادیم. در این شماره نیز در باره ی بقیه ی مواد اولیه ی لوله های سوپر پایپ توضیحاتی را می خوانید.

همانطور که قبلاً هم گفته شد مواد اولیه نقش مهمی در کیفیت یک محصول دارد اما تنها استفاده از مواد اولیه خوب نیست که موجب دوام و کیفیت محصول می شود بلکه نحوه تلفیق و استفاده از مواد اولیه یا همان فوت کوزه گری هم مساله مهمی است که کیفیت سوپر پایپ را متمایز می کند. حتماً حکایت فوت کوزه گری را شنیده اید؛ زمانی کوزه گری شاگردی داشت که همه قوانین کار را به او یاد داد به غیر از یک قانون. پس از مدتی شاگرد کوزه گر تصمیم گرفت تا خود مستقلاً کار و کسبی راه بیندازد و از استادش جدا شود. مدتی از کار شاگرد می گذشت اما او هنوز نتوانسته بود کوزه هایی مثل کوزه های استادش بسازد و رنگ کوزه هایی که می ساخت تیره و تار بود. شاگرد کوزه گر هر بار خاک و لعاب بهتری تهیه می کرد و با دقت بیشتری کوزه ها را می ساخت اما باز هم کوزه هایش به خوبی کوزه های استاد نمی شد تا اینکه یک روز تصمیم گرفت نزد استادش برود و از او دلیل این مساله را بپرسد. استاد کوزه گر پس از اینکه حرف های شاگردش را شنید گفت: تو همه کارها را درست انجام دادی اما به یک نکته کوچک توجه نکرده ای آن هم فوتی است که در هنگام گذاشتن کوزه ها در کوره باید به آنها دمید. این کار باعث می شود گرد و غبار از روی کوزه ها و لعاب آنها پاک شود و رنگشان پس از یختن در کوره کدر نشود. این حکایت به درستی نشان می دهد که در مراحل تولید به دانش و تجربیاتی نیاز است که کیفیت و نتیجه نهایی تولید یک محصول را بی عیب و نقص می کند. دانش و تجربیات یا همان فوت کوزه گری ساخت لوله های سوپر پایپ، حاصل سال ها تجربه ی شرکت یوپونور است که همراه با ماشین آلات مواد اولیه در اختیار سوپر پایپ قرار می گیرد.

شرکت سوپر پایپ تنها شرکتی است که خارج از اروپا تحت لیسانس یوپونور تولید می کند و بر اساس قراردادی که بین این دو شرکت است آخرین دستاوردهای علمی اعم از تغییرات مواد اولیه و تجهیزات خط تولید در یوپونور به سوپر پایپ منتقل می شود به همین دلیل است که سوپر پایپ همگام با نوآوری ها و تغییرات روز دنیا فعالیت می کند و محصولش هم طراز با محصولات جهانی است. در ادامه بقیه ی مواد اولیه ی سوپر پایپ یعنی مواد افزودنی و رنگ، آلومینیوم و چسب معرفی می شود:

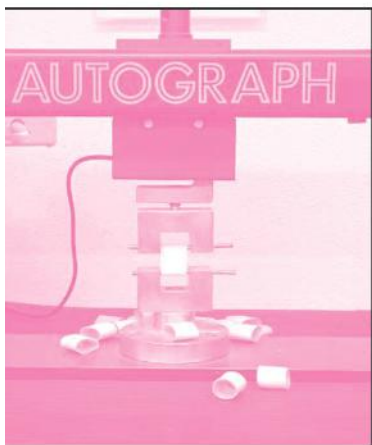
افزودنی ها و رنگ

خیلی ها فکر می کنند که لایه های پلیمری سوپر پایپ فقط یک ماده است. اما در سوپر پایپ اینطور نیست. برای بهبود خواص لایه های پلیمری، سوپر پایپ از مواد افزودنی استفاده می کند که در طول عمر لوله هم نقش مهمی ایفا می کند و برای حفظ خواص پلیمر بسیار مهم است. نوع این مواد افزودنی را شرکت یوپونور در مرکز تحقیق و توسعه ی خودش تعیین کرده و هر چند وقت یکبار با توجه به پیشرفت های

سوپرپایپ یا مشابه؟

قسمت پنجم

بتواند تمام آزمایش‌ها را پشت سر بگذارد، برچسب خورده و پس از بسته‌بندی به بازار عرضه می‌شود.



یک نکته‌ی مهم، این است که یکی از عوامل مهم در بروز اشکال به‌هنگام تولید یا در انجام آزمایشات، خطای انسانی است که این نقیصه در سوپرپایپ به علت استفاده از تجهیزات و امکانات تمام اتوماتیک و پیشرفته به حداقل رسیده است.

بد نیست این را هم بگوییم که کارشناسان سوپرپایپ با متخصصین شرکت یوپونور در ارتباط دائم و مستمر هستند و ضمن تبادل اطلاعات مهندسی، دانش فنی خود را همیشه به روز نگه می‌دارند. همچنین در مورد دستگاه‌ها نیز اگر دستگاه جدیدی عرضه شود، به آزمایشگاه سوپرپایپ اضافه می‌شود تا کیفیت سوپرپایپ همیشه در بالاترین سطح باشد.

تا به حال، چند علت تمایز لوله‌های سوپرپایپ با دیگر لوله‌ها را مورد بررسی قرار دادیم در شماره بعد، پس از توضیح مختصری درباره‌ی کنترل کیفیت اتصالات سوپرپایپ، به بحث خدمات می‌پردازیم.

نشان می‌دهد. اما بیشترین آزمایش‌ها در مرحله‌ی بعد از تولید است. پس از تولید هر کلاف لوله، مشخصه‌های ابعادی آن توسط دستگاه پیشرفته‌ی یونی تست اندازه‌گیری می‌شود. این دستگاه توانایی اندازه‌گیری کلیه ابعاد لوله‌اعم از قطر داخلی و خارجی، حداقل و حداکثر ضخامت، میزان بیضی‌گون بودن و مقایسه‌ی نتایج آن با استاندارد و در نهایت اعلام وضعیت تایید یا رد لوله را داراست و در ایران و خاورمیانه منحصر به فرد است.

نکته‌ی دیگری که در ساخت لوله‌های تلفیقی مهم است و در صورت عدم دقت کافی باعث مشکلات عدیده‌ای خواهد شد، جوش لایه‌ی فلزی است که باید کاملاً یکنواخت و بدون منفذ باشد. استفاده از دستگاه جوش گرانقیمت که جزو خط تولید آلمانی شرکت است در کنار دستگاه پیشرفته‌ی کنترل کیفیت جوش، باعث شده است جوش لایه‌ی آلومینیومی سوپرپایپ از لوله‌های مشابه متمایز شود. یکی از دستگاه‌های پیشرفته‌ی سوپرپایپ، همین دستگاهی است که کیفیت جوش را مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

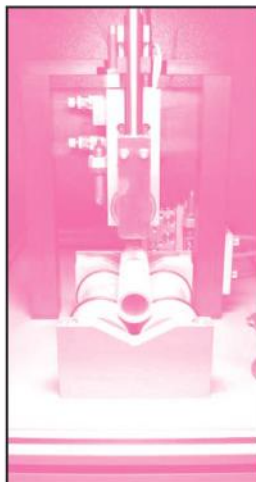
برای بررسی میزان چسبندگی لایه‌ها نیز مهندسین کنترل کیفیت شرکت سوپرپایپ، چندین آزمایش با استفاده از دستگاه‌های مدرن انجام می‌دهند. این آزمون از حساسیت خاصی برخوردار است. زیرا یکی از علل مقاوم بودن لوله‌ها در برابر حرارت و یا برودت زیاد همین چسبندگی لایه‌های آن است. و بالاخره، میزان تحمل لوله‌های تولیدی در شرایط دمایی ۹۵ درجه سانتیگراد و فشاری معادل ۷ برابر فشار نرمال نیز توسط یک دستگاه پیشرفته آزمایش می‌شود. آنچه که گفتیم فقط قسمتی از آزمایش‌هایی است که بر روی لوله‌های سوپرپایپ انجام می‌شود. فقط اگر لوله‌ای

و روش‌های تولید مناسب، مورد توجه قرار گیرد و تست‌هایی که بر روی نمونه‌ی محصول تولیدی انجام می‌شود، به‌تنهایی کفایت نمی‌کند.

کنترل کیفیت لوله

در سوپرپایپ، کنترل کیفیت لوله در سه مرحله‌ی قبل از تولید، حین تولید و بعد از تولید انجام می‌شود و در هر قسمتی که اشکالی مشاهده شود، آن محصول برچسب قرمز خورده و کنار گذاشته می‌شود.

همانطور که گفته شد مواد اولیه‌ی تولید لوله‌ی سوپرپایپ، از شرکت یوپونور تهیه می‌شود. با این حال این مواد، مجدداً در آزمایشگاه کارخانه که یکی از پیشرفته‌ترین آزمایشگاه‌های موجود در خاورمیانه است، مورد آزمایش‌های مختلف قرار می‌گیرد. مواد اولیه پس از تایید در انبارهای مخصوص که دما و رطوبت در آن تحت کنترل دقیق می‌باشد، نگهداری می‌شود. در جریان تولید لوله‌های سوپرپایپ دستگاه تست منحصر به فردی وجود دارد. این دستگاه دارای چشم‌های الکترونیکی است و کوچکترین ایرادهای ظاهری یا تغییرات قطر را در همان حین تولید تشخیص داده و همان لحظه با زنگ خطر، ضمن اطلاع به اپراتور، در نمایشگر دستگاه عیب را



در شماره‌های قبل گفتیم که تفاوت کیفیت هر محصولی با محصول دیگر ناشی از شش موضوع است:

- ۱ - تکنولوژی، ۲ - دانش فنی، ۳ - ماشین‌آلات تولید، ۴ - مواد اولیه، ۵ - کنترل کیفیت، و بالاخره ۶ - خدمات.

در این شماره می‌خواهیم به کنترل کیفیت لوله‌های سوپرپایپ بپردازیم، اما اول ببینیم کنترل کیفیت یعنی چه؟

به زبان ساده، کنترل کیفیت یک محصول، یعنی «مقایسه‌ی محصولی که تولید شده است با استانداردهای موردقبول». این استانداردهای موردقبول در شرکت‌های مختلف با هم متفاوت است. برای همین، کیفیت تولیدات مختلف با هم فرق می‌کند. مثلاً در یک شرکت، ممکن است یک کلاف لوله‌ی چند تکه هم مورد قبول باشد، اما در سوپرپایپ، اینطور نیست. سوپرپایپ فقط بالاترین سطح کیفیت را مدنظر دارد. این کیفیت مطابق با استانداردهای شرکت یوپونور آلمان است که مخترع این لوله‌ها به شمار می‌آید. برای مثال در تولید لوله، لازم است کلیه‌ی ضخامت‌ها و تolerانس‌های مجاز، بر اساس استاندارد رعایت شود، زیرا در غیر این صورت لوله دارای قطری یکنواخت نبوده و این امر موجب مشکلات و مسائل متعددی می‌شود.

همانطور که گفتیم، دانش فنی، ماشین‌آلات تولید و مواد اولیه‌ی سوپرپایپ همه از شرکت یوپونور آلمان تامین شده است. از نظر کنترل کیفیت نیز دستگاه‌ها و استانداردها، همان دستگاه‌ها و استانداردهای شرکت یوپونور آلمان است. به یک نکته‌ی مهم هم باید توجه کرد و آن این است که برای آنکه آزمایش‌های انجام شده بر روی محصولی واجد اعتبار باشد، لازم است که از همان ابتدا در تولید محصول، استفاده از مواد اولیه‌ی تاییدشده

سوپرپایپ یا مشابه؟

قسمت ششم

باشند و به اصطلاح به راحتی به هم فیت شوند. اطلاعات مربوط به ابعاد استاندارد اتصالات توسط یوپونور در اختیار سوپرپایپ قرار گرفته است و پرسنل کنترل کیفیت سوپرپایپ با استفاده از ابزار مخصوص از درستی آنها اطمینان حاصل می کنند. اگر اندازه های اتصالات درست نباشد، درست مثل این است که لوله یکنواخت نباشد، بعضی وقت ها اتصال داخل لوله نمی رود و بعضی وقت ها هم شل است.

طبیعی است که برای این تست های کنترل کیفیت نیاز به ابزارهای دقیق است. کلیه ای ابزار آلات و گیج های بکار رفته در بازرسی ها و کنترل های ابعادی اتصالات پرسی و رزوه ای سوپرپایپ از نوع عالی و گرانقیمت بوده و در ضمن به صورت دوره ای به آزمایشگاه های تخصصی معتبر و مجهز که بعضاً نظامی هم هستند داده می شوند تا آنها با دستگاه های مخصوص، این ابزار را کنترل و تنظیم کنند. به این

استانداردهای فوق الذکر مطابقت داده و تنها محصولاتی به مراحل بعدی تولید راه میابند که کیفیت آن توسط این بخش تایید شده باشد.

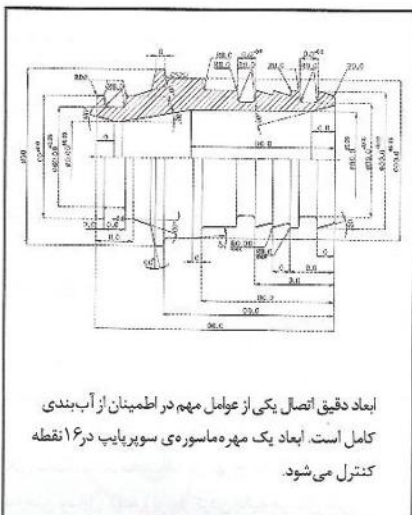
همانطور که می دانید اتصالات سوپرپایپ از نوعی برنج تولید می شود. برنج مصرفی در اتصالات از تولیدکنندگان معتبر تامین می شود و به علاوه تست و آزمون های مختلف بر روی آن انجام می گیرد. این آزمون ها با همکاری و مشاوره مراکز پژوهشی و علمی دولتی و دانشگاهی صورت می گیرد. در مورد اورینگ ها هم این مساله صادق است. با این تفاوت که به خاطر اهمیت آنها کلیه ی اورینگ ها فقط از یوپونور آلمان وارد می شوند. بسیاری از مجریان هنگام نصب به راحتی متوجه تفاوت کیفیت اورینگ ها می شوند. اما کیفیت مواد اولیه فقط قسمتی از کیفیت محصول است. یکی از نکات مهم، ابعاد اتصالات است. به خاطر اینکه اتصالات باید کاملاً با لوله همخوانی داشته

در شماره پیش درباره کنترل کیفیت لوله ها صحبت کردیم و برخی از دستگاه هایی که برای هر چه دقیق تر شدن آزمایش های کنترل کیفیت و از بین بردن خطاهای انسانی مورد استفاده قرار می گیرند را نام بردیم. حال به توضیحاتی درباره نحوه کنترل کیفیت اتصالات می پردازیم. چرا که لوله های سوپرپایپ زمانی کارآیی مطلوبی دارند که اتصالاتی با کیفیت بالا داشته باشد و در شماره بعد به عاملی دیگر از عوامل تمایز سوپرپایپ با مشابه خود اشاره می کنیم.

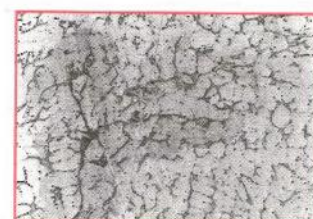
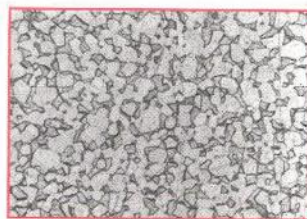
کنترل کیفیت اتصالات در سوپرپایپ کلیه ی مشخصات و ویژگی های فنی اتصالات سوپرپایپ مطابق با آخرین فناوری های شرکت یوپونور و نیز استانداردهای اروپا است و پرسنل کنترل کیفیت سوپرپایپ با حضور در تمامی مقاطع تولید اتصالات مشخصات آن را با

کار کالیبراسیون می گویند که البته نباید آن را با کالیبراسیون لوله اشتباه بگیرید! به این ترتیب همواره از دقت این ابزار اطمینان حاصل می شود.

در پایان تولید و قبل از بسته بندی هم، تست های عملکردی و فشار، جهت اطمینان از کارکرد صحیح بر روی اتصالات انجام می گیرد. با توجه به حجم بالای تولید اتصالات و از آنجا که بعضی از تست ها به صورت تخریبی است (یعنی باعث از بین رفتن اتصال می شود)، بازرسی و کنترل آنها به صورت نمونه گیری صورت می گیرد. در این مورد نیز اگر تخصص کافی در مورد نمونه گیری وجود نداشته باشد، نتیجه ی کار صحیح نخواهد بود. نتیجه ی همه ی این کارها همان است که خودتان می دانید: **اتصالاتی با کیفیت سوپرپایپ!**



اگر از اورینگ مرغوب استفاده نشود، در طول زمان خاصیت آب بندی خود را از دست داده و ترک می خورد. (ترک ها در عکس سمت چپ شاید در چاپ زیاد واضح نباشد.)



مقایسه ی برنج مورد استفاده در اتصالات سوپرپایپ و اتصالات مشابه توسط میکروسکوپ الکترونی، در عکس سمت راست یک ترک میکروسکوپی وجود دارد که در درازمدت باعث بروز مشکل خواهد شد.

سوپرپایپ یا مشابه؟

قسمت هفتم. قسمت آخر

می شود تا صرف نظر از محل پروژه، مشتریان بتوانند خدمات مورد انتظار خود را دریافت کنند.

★★★

امیدواریم با خدمات سوپرپایپ نیز آشنا شده باشید. اگر چه، کیفیت سوپرپایپ را مجریان راحت تر از هر کس دیگری متوجه می شوند، امیدواریم که این سلسله مقالات به شما کمک کرده باشد که دلیل بهتر بودن سوپرپایپ را هم متوجه شوید.

البته در سوپرپایپ تغییراتی در ماشین آلات، مواد اولیه، و کنترل کیفیت داده شده است، اما اصل مطلب همان است که قبلاً گفته شده است، فقط، توجه داشته باشید، که در قسمت تکنولوژی، با توجه به عرضه تکنولوژی RTS، تفاوتها بیشتر است. و یک نکته مهم دیگر این که، دیگر هیچ محصولی، حتی از نظر ظاهری هم مشابه سوپرپایپ نیست. حالا می توانید برای خودتان یک فرم مقایسه هم درست کنید تا تفاوت های سوپرپایپ برایتان کاملاً واضح شود. اگر در این زمینه سوالی داشتید، خوشحال می شویم آن را با ما در میان بگذارید.

صنعت تاسیسات نقش داشته باشد. بنابراین تهیه و انتشار مجله‌ی مجری هم جزو خدمات سوپرپایپ است که با هدف ارتقای سطح دانش مجریان و بالا رفتن سطح کیفی اجرای آنها انجام می شود. یکی دیگر از خدمات شرکت سوپرپایپ، طراحی، انجام برآورد، و تهیه نقشه های اجرایی توسط مهندسین کارآموده است. به این ترتیب، مشتری می تواند قبل از خرید، از هزینه ی سوپرپایپ برای پروژه ی خودش اطلاع پیدا کند.

پس از فروش، خدمات سوپرپایپ عمدتاً بر کیفیت اجرا متمرکز است. همانطور که می دانید، یکی از مهم ترین فعالیت ها در این زمینه، آموزش مستمر مجریان است. همچنین برای بهبود خدمات اجرا، سوپرپایپ با ایجاد شبکه ی مجریان مجاز، سعی کرده تا علاوه بر تولید محصولی مطمئن، تمهیدات اجرایی مطمئن آن را هم فراهم سازد. چرا که اجرای صحیح لوله های سوپرپایپ نقش مهمی در کارایی سیستم لوله کشی دارد و به همین دلیل است که سوپرپایپ بر استفاده از مجریان مجاز تاکید دارد.

نظارت، یکی دیگر از خدمات پس از فروش سوپرپایپ است. مهندسین ناظر سوپرپایپ به صورت تصادفی یا در صورت درخواست مشتری، از نحوه ی اجرای پروژه بازدید می کنند و در صورتی که اشکالی در اجرا وجود داشته باشد، آن را گوشزد می کنند. قابل ذکر است که شرکت سوپرپایپ به منظور به روز رسانی دانش مهندسین، برای آنان نیز کلاس های آموزشی برپا می کند.

یک نکته ی بسیار مهم این است که این خدمات به صورت غیرمتمرکز و از طریق اکثر نمایندگان سوپرپایپ در استان های مختلف به مشتریان عرضه

در چند شماره ی قبل در خصوص تفاوت های سوپرپایپ خواندید. گفتیم که کیفیت هر محصولی با محصول دیگر، از طریق مقایسه ی تکنولوژی، دانش فنی، ماشین آلات تولید، مواد اولیه، کنترل کیفیت و خدمات، قابل مقایسه است.

در این شماره، آخرین قسمت این سلسله مقالات را می خوانید.

خدمات در سوپرپایپ

بسیاری از مجریان به یاد دارند که قبل از تاسیس شرکت سوپرپایپ، ارایه ی خدمات برای لوله و اتصالات معنی نداشت و رابطه ی تولیدکنندگان لوله با خریداران، پس از فروش عملاً قطع می شد.

یکی از ماموریت های سوپرپایپ تعیین و ارتقای «استانداردها» یعنی ملاک ها و معیارهایی است که برای سنجش و مقایسه مورد استفاده قرار می گیرد. مثلاً در مورد کیفیت محصول، معمولاً محصولات سوپرپایپ به عنوان مرجع مورد استفاده قرار می گیرد. در مورد خدمات هم، سوپرپایپ، استانداردهای مرجع در این مورد را تعیین کرده و انتظارات جدیدی را به وجود آورد. به طوری که بسیاری از تولیدکنندگان دیگر لوله نیز سعی کردند به نوعی خدماتی را برای مشتریانشان فراهم کنند.

خدمات سوپرپایپ، هم پیش از فروش و هم پس از فروش ارایه می شود. خدمات پیش از فروش سوپرپایپ شامل اطلاع رسانی، مشاوره و برآورد است.

در زمینه ی اطلاع رسانی، سوپرپایپ سعی می کند از طرق مختلف مانند برگزاری سمینارها یا انتشار نشریات در افزایش دانش عمومی جامعه در زمینه ی



انعطاف پذیری

سوپرفیکس

+ خلاقیت در اجرا

از خصوصیات منحصر به فرد سوپرفیکس تعداد اقلام محدود اما دارای انعطاف زیاد برای همه مصارف بست و ساپورت ساختمان‌ها است.



با توجه به راحتی و سادگی استفاده از سیستم نصب تاسیسات سوپرفیکس، همکاران و مجریان ما در سراسر کشور، با کمی خلاقیت و انتخاب روش‌های اجرایی هوشمندانه، تجربه‌های موفق در استفاده از این سیستم داشته‌اند که همانند شماره‌های قبلی نمونه‌هایی را با شما به اشتراک می‌گذاریم.



■ انعطاف سوپرفیکس امکان اجرای بیشترین تعداد لوله در کم‌ترین فضای داکت را مهیا می‌کند



■ عبور لوله‌های مختلف از مسیرهای خاص به بهترین نحو ممکن



■ اجرای زیبا و با سلیقه لوله‌های عبوری از سقف و دیوار موتورخانه با استفاده از سوپرفیکس



میرحجت سیدفام
مجری مجاز استان آذربایجان
شرقی



■ مهار لوله‌های فاضلاب سوپردرین با سوپرفیکس U و پیچ‌های متری



■ چیدمان منظم انواع لوله‌ها با سوپرفیکس U



■ مهار همزمان سینی کابل و روشنایی موتورخانه با سوپرفیکس تخت



سید عبدالله احمدی
مجری مجاز استان چهارمحال
بختیاری



■ مهار سوپردرین در کف با روشی خلاقانه با استفاده از سوپرفیکس تخت



■ مهار سوپردرین در کف با روشی خلاقانه با استفاده از سوپرفیکس تخت



■ مهار همزمان لوله های آبرسانی و سیستم سرمایش



علیرضاسهران



علیرضا عبداللهی
مجریان مجاز استان اصفهان



■ نصب وال هنگ



■ اجرای خلاقانه ساپورت لوله های عمودی



■ ساپورت لوله های فاضلابی sk و هواکش با سوپرفیکس U در کم ترین ارتفاع از سقف



مهدی مشیرنیا
مجری مجاز استان آذربایجان شرقی



■ نصب پایه پرده



■ نصب بوق اتومبیل



■ مهار شیر آب



حسین آبیژ
مجری مجاز استان سیستان و بلوچستان

تخلیه هوا

برای عملکرد صحیح پمپ‌های سیرکولاتور



آب گرم به خاطر وجود حباب‌های ریز اندکی کدر است.



یخ ساخته شده از آب جوشیده به علت عدم وجود هوا شفاف است.



شیر پرچ: ترکیب شیرگازی و شیر تخلیه برای پر کردن مدار

آب مورد استفاده در سیستم‌های گرمایش همواره دارای مقداری هوای حل شده است. مولکول‌های این هوا به ملکول‌های آب چسبیده و همراه با آب در سیستم به حرکت در می‌آیند. به دلیل عوامل مختلف مانند افزایش دما یا کاهش فشار این هوای حل شده از آب جدا شده و به صورت حباب‌های بسیار ریز ظاهر می‌شود. این حباب‌ها باعث کدر شدن رنگ آب می‌شود. به همین دلیل آب خارج شده از شیر آب گرم کدرتر از آب خروجی از شیر آب سرد است؛ البته پس از گذشت مدتی کوتاه و خارج شدن حباب‌ها آب گرم هم شفاف می‌شود.

هوای محلول در آب تاثیر نامناسبی بر قدرت مکش پمپ (کاویتاسیون و NPSH) دارد با این حال اگر این هوا به صورت حباب ظاهر شود، کل عملکرد پمپ شامل هد و دبی تولیدی و راندمان پمپ را تحت تاثیر قرار خواهد داد.

برای کارکرد صحیح سیستم گرمایش، باید هوای درون سیستم را تا حد امکان تخلیه کرد. در غیر این صورت ممکن است عوارض زیر به وجود بیاید:

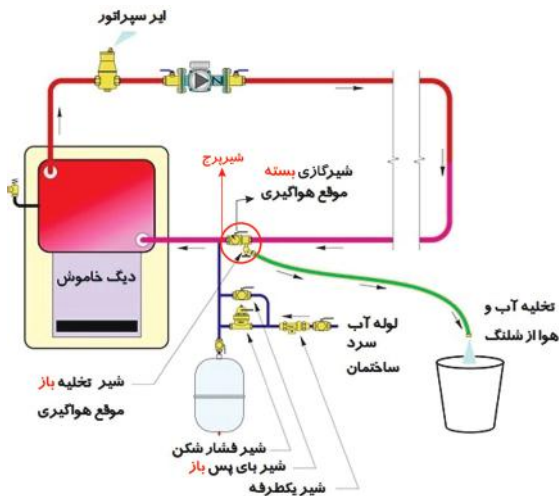
- * کاهش راندمان سیستم گرمایش
- * کاهش دقت کنترل دمای اتاق
- * ایجاد نویز در مدار
- * خوردگی در فلزات آهنی به خاطر وجود اکسیژن

برای تخلیه هوای موجود در سیستم دو راهکار مهم وجود دارد:

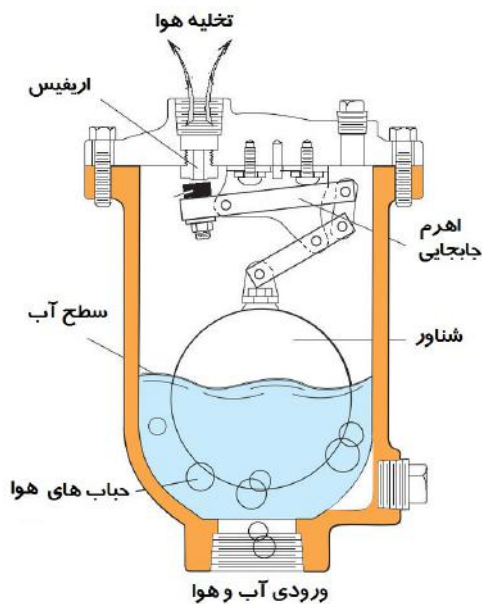
- ۱- تخلیه موثر هوا موقع پر کردن مدار (پرچ کردن)
- ۲- جدا کردن هوای غیرمحلول حین کار مدار

الف- تخلیه هوا موقع پر کردن مدار به کمک شیر پرچ:

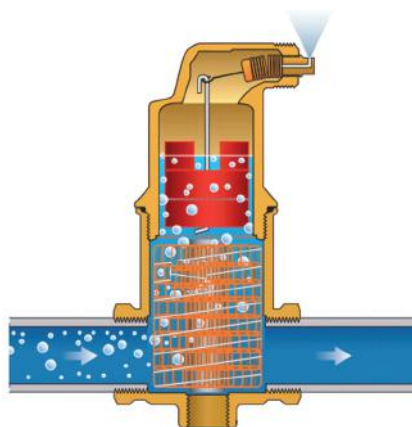
در این روش از یک شیرگازی در مسیر جریان و یک شیر تخلیه که قابلیت اتصال شیلنگ داشته باشد، استفاده می‌شود که این دو شیر می‌توانند به صورت یکپارچه هم طراحی شوند (شیرپرچ). برای هواگیری اولیه، آب پرفشار ورودی به مدار با سرعت زیاد (دست کم ۴ فوت معادل ۱،۲ متر بر ثانیه)، شبیه به حرکت یک پیستون داخل سیلندر، هوای موجود در سیستم را خارج می‌کند. برای این کار مطابق با شکل، ابتدا به کمک شیرگازی پرچ مسیر چرخش آب مسدود شده و سپس آب آن قدر از شیر تخلیه خارج می‌شود تا جریان خروجی به طور کامل یکنواخت شده و حبابی در آن مشاهده نشود. پس از آن شیر تخلیه و بلافاصله شیر آب ورودی به مدار بسته می‌شود.



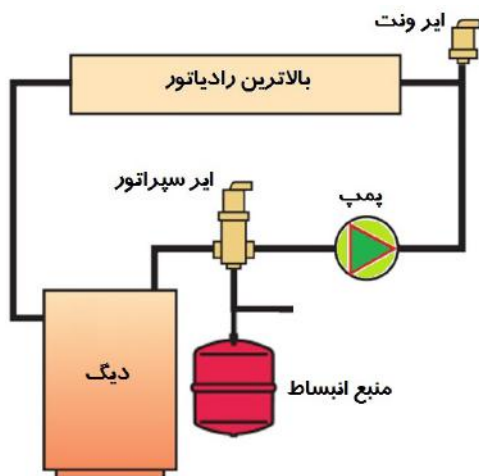
پر کردن مدار و تخلیه هوا



مکانیزم کار ایر و نت در تخلیه هوا



به دام افتادن حباب های میکرونی در ایر سپراتور



موقعیت نصب ایر و نت و ایر سپراتور در مدار

ب) به دام انداختن هوای غیرمحلول در سیستم

هواگیری اولیه و پر کردن مدار از آب، به منزله سیستم عاری از هوا نخواهد بود، چون کماکان آب موجود در سیستم بین ۲ تا ۴ درصد هوای محلول در بردارد. این ملکول های هوا به چشم نمی آیند اما با گرم شدن آب به صورت حباب های ریز میکرونی و یا درشت تر ظاهر می شوند و برای عملکرد بهینه سیستم لازم است از آب جدا شده و از مدار تخلیه شوند. بدین منظور از شیرهای ایرونت (تخلیه هوا) یا ایر سپراتور (جدا کننده هوا) در نقاط مناسب مدار استفاده می شود. در ایرونت هواگیری به کمک یک شناور انجام می شود؛ بدین صورت که هوا به علت سبک بودن، جای آب در قسمت بالای ایرونت را می گیرد و به علت تغییر نیروی وارد بر شناور، اهرم به سمت بالا حرکت کرده و دریچه تخلیه هوا را باز می کند. باید توجه داشت که فشار آب باید در محل ایرونت مثبت باشد. در صورتی که فشار منفی شود، ممکن است ایرونت به مکانی برای نفوذ هوا به سیستم تبدیل شود!

ایرونت نمی تواند حباب های میکرونی هوا را جدا کند برای این منظور از ایر سپراتور استفاده می شود که در آن به کمک یک شبکه فلزی حباب های میکرونی به همدیگر پیوسته و حباب های بزرگتری تشکیل می شود تا دوباره به سمت بالا حرکت کند و از دریچه تخلیه خارج شود. هر چه دمای آب بالاتر باشد جدا کردن این حباب ها آسان تر خواهد بود؛ با این حال ممکن است خارج کردن این حباب ها چندین روز زمان ببرد.

با توجه به آن که کاهش دما و افزایش فشار باعث انحلال بهتر هوا در آب می شود و کار جداسازی را مشکل می کند، بهترین نقطه برای نصب ایر سپراتور جایی است که بیشترین دما و کمترین فشار وجود داشته باشد. بدین منظور بخش خروجی دیگ قبل از دهانه مکش پمپ بهترین نقطه برای نصب ایر سپراتور خواهد بود. بهترین محل برای نصب ایرونت بالاترین نقطه مدار است جایی که حباب های هوا تجمع پیدا می کنند. (مثل بالای رایزر عمودی)

موقعیت و جهت نصب پمپ‌های سیرکولاتور

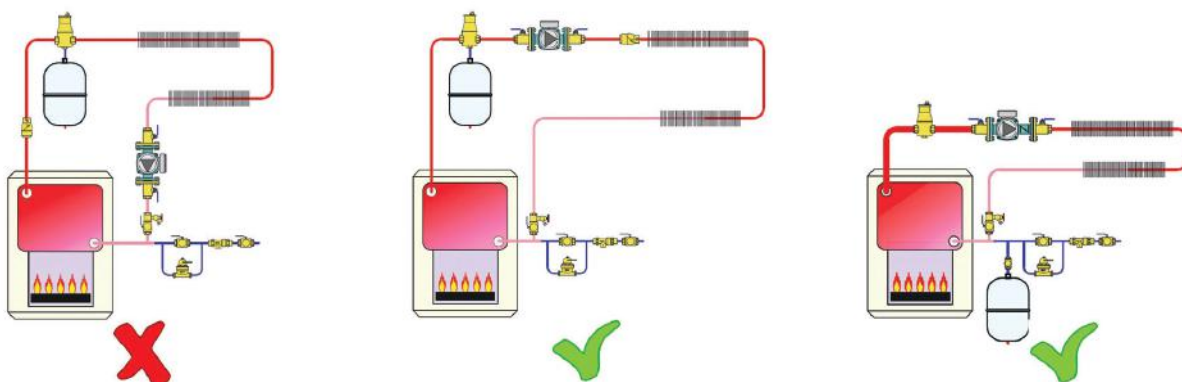
برخی از مهم‌ترین پرسش‌هایی که هنگام نصب پمپ سیرکولاتور پیش می‌آیند؛

نصب پمپ قبل از دیگ یا بعد از دیگ؟

با توجه به آن که پمپ‌های سیرکولاتور ویلو قابلیت کار تا دماهای بالاتر از ۱۰۰ درجه سانتیگراد را دارند، برای پمپ تفاوتی نمی‌کند که در مسیر خروجی دیگ نصب شود یا در نقطه به نسبت خنک‌تر ورودی به دیگ قرار بگیرد.

نصب پمپ قبل از منبع انبساط یا بعد از آن؟

با توجه به ثبات نسبی فشار در منبع انبساط در صورتی که پمپ قبل از آن نصب شود، پمپ به جای تولید فشار مثبت در خروجی خود، فشار مکش منفی تولید می‌کند که می‌تواند باعث نفوذ هوا به مدار و هوا گرفتن رادیاتورهای طبقات بالا شود؛ به این دلیل پمپ حتماً باید بعد از منبع انبساط نصب شود.

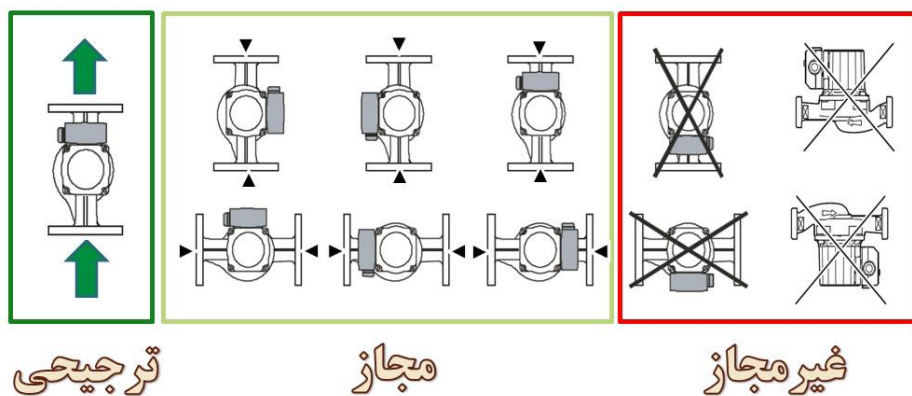


نصب روی خط افقی یا عمودی؟ جریان به بالا یا پایین؟

همه حالت‌های گفته شده مجاز است به شرط آن که سیستم و آب ورودی به پمپ به‌طور کامل هواگیری شده باشد. با این حال روش قابل اطمینان نصب که کم‌ترین مشکل هوا گرفتن در آن رخ می‌دهد، نصب روی خط لوله عمودی با جریان رو به بالاست.

راستای قرارگیری موتور

در پمپ‌های سیرکولاتور کوچک (گلندلس) با توجه به عدم وجود یاتاقانی برای نگه داشتن وزن روتور، راستای شفت پمپ نباید بصورت قائم باشد برای این منظور موتور نباید بالا یا پایین گرفته باشد. همین‌طور جعبه برق موتور هم نباید پایین باشد.





پمپ‌های ویلو در بلندترین برج اروپا

لاختا سنتر (Lakhta Center) بلندترین برج مسکونی و اداری اروپا است که در سال ۲۰۱۹ میلادی در شهر سنت پترزبورگ گشایش یافته است.

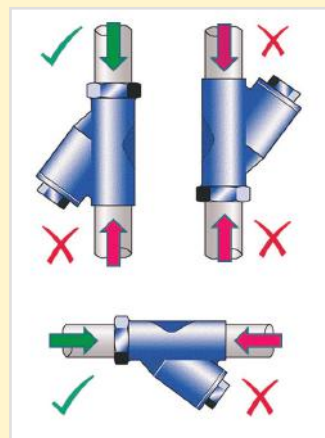
این آسمان‌خراش با ارتفاع ۴۶۲ متر متعلق به شرکت گازپروم روسیه است و با بودجه‌ای بیش از ۱٫۷ میلیارد دلار در عرض ۸ سال ساخته شد. جدا از معماری خاص برج که شامل ۹۰ درجه چرخش از پایه تا نوک آن می‌شود، طراحی سازه و تاسیسات با هدف کم‌ترین هدررفت انرژی انجام شده است. نمای داخلی و خارجی ترکیبی از ۱۶۵۰۰ قطعه شیشه خاص برای بیش‌ترین استفاده از نور خورشید و در عین حال تامین عایقی مناسب برای حرارت و صدا طراحی شده است. علاوه بر آن، آسانسورهای مجهز به سیستم بازیابی انرژی، سیستم تصفیه فاضلاب، رادیاتورهای مادون قرمز و کنترل هوشمند عملکرد تاسیسات باعث ۵۰ درصد بهینه سازی در مصرف انرژی برج و دریافت گواهی معتبر LEED شده است. در این پروژه ۵۳۰ عدد پمپ ویلو شامل پمپ‌های طبقاتی Wilo-Helix تجهیز شده با سیستم کنترل سرعت جهت تامین آب و بوسترپمپ، سیرکولاتورهای هوشمند CronoLine-IL-E جهت چرخش آب در سیستم گرمایش و سرمایش استفاده شده است. علاوه بر آن با هدف افزایش قابلیت اطمینان در سیستم تهویه مطبوع از پمپ‌های سیرکولاتور دوقلو Stratos-D به جای سیرکولاتورهای معمول تک قلو استفاده شده است.



باید - نبایدها در پمپ



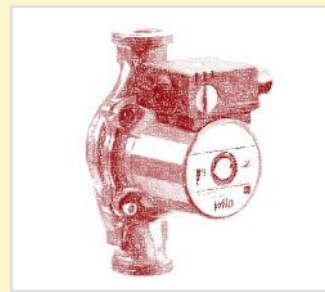
در مدار سیرکولاتور باید صافی مناسب قبل از ورود آب به پمپ نصب شده باشد. با توجه به جهت عبور آب جهت نصب صافی اهمیت پیدا می‌کند.



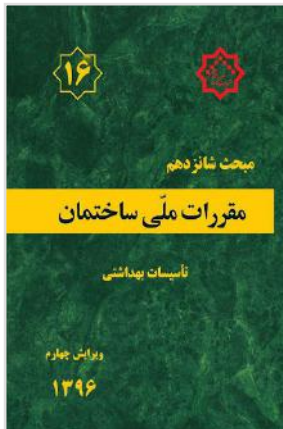
برای جلوگیری از سوختن موتور تجهیزات حفاظتی مناسب و متناسب با توان موتور باید در نظر گرفته و نصب شده باشد.



تحت هیچ شرایطی نمی‌توان قبل از اطمینان از پر بودن مدار، پمپ سیرکولاتور را بدون آب و به صورت خشک راه اندازی کرد.



آشنایی با مقررات ملی ساختمان



قسمت سی و هفتم

مبحث شانزدهم - ویرایش ۹۶

تاسیسات بهداشتی (۳۲)

همان طور که اطلاع دارید برای آشنایی بیش تر با مبحث های مقررات ملی ساختمان، مطالبی از مبحث های ۱۴ و ۱۶ در نشریه مجری چاپ شد. با توجه به تغییر مباحث ۱۴ و ۱۶ در سال ۹۶ (ویرایش فعلی) و منقضی شدن تاریخ اعتبار ویرایش سال ۹۱ (ویرایش قبلی) از اول مهرماه امسال، مناسب دانستیم از این شماره به تغییرات ویرایش جدید مبحث ۱۶ پردازیم. البته تغییرات کلی در ترتیب فصل های مقررات هم داریم که به دلیل اهمیت کم تر در قسمت پاورقی به آن ها اشاره شده است.

تغییرات مهم در مبحث ۱۶

۱. بازنگری در فصل توزیع آب سرد و گرم مصرفی و محدود کردن آب خروجی از شیرهای لوازم بهداشتی، به منظور صرفه جویی در مصرف آب.
۲. بازنگری در مشخصات مصالح مورد استفاده در توزیع آب سرد و گرم مصرفی از نظر میزان مجاز سرب و دمای کار مصالح مورد استفاده در سیستم آب گرم مصرفی
۳. بازنگری در مسیر عبور لوله های تاسیسات بهداشتی در ساختمان ها. هدف از این بازنگری این است که استقلال لوله های فاضلاب، هواکش فاضلاب و آب باران که به طور معمول خالی از آب هستند و به صورت غیر مدفون در ساختمان نصب می شوند، حفظ شود تا از گسترش آتش جلوگیری شود
۴. اضافه شدن الزامات مربوط به پیش بینی مسیر تخلیه جایگزین یا اضطراری آب باران بام ساختمان ها
۵. اضافه شدن الزامات مربوط به نصب لوازم بهداشتی ویژه استفاده افراد معلول در فصل دوم مبحث
۶. اضافه شدن پیوست شماره ۱۰ با عنوان "فهرست بازرسی مراحل طراحی تاسیسات بهداشتی ساختمان ها" که در واقع چک لیست کارهایی است که مجریان و مهندسان باید در طراحی تاسیسات بهداشتی ساختمان ها انجام دهند

جزئیات تغییرات در مبحث ۱۶

در مبحث جدید بیش از ۳۰۰ تغییر دیده می شود که قسمت های مهم تر آن ها را شرح خواهیم داد. اولین تغییری که به آن می پردازیم مربوط می شود به حذف روکش نیکل در اتصالات مصرفی طبق آنچه در ویرایش جدید بیان شده است، اتصالاتی که در لوله کشی لوله های تک لایه و پنج لایه PEX و PE-RT نوع ۱ و ۲ به کار می روند، باید از جنس برنجی، فولادی با روکش قلع یا آب کروم و یا پلاستیکی باشند. یعنی طبق ویرایش جدید دیگر استفاده از روکش نیکل مجاز نیست.

(۱) فیتینگ‌هایی که در لوله‌کشی پلی اتیلن مشبک تک لایه (PEX) به کار می‌روند باید از جنس برنجی یا فولادی با روکش نیکل یا قلع و طبق یکی از استانداردهای زیر باشند.

ISO 15875, 10508
ANSI/ASTM F877, F1807, F1865, F1960, F1961, F2080, F2098, F2159
CAN/CSA B137

(۲) فیتینگ‌هایی که در لوله‌کشی پلی اتیلن مشبک - آلومینیوم - پلی اتیلن مشبک (PEX-AL-PEX) به کار می‌روند باید از جنس برنجی یا فولادی با روکش نیکل یا قلع و طبق یکی از استانداردهای زیر باشند:

ISO 21003
ANSI/ASTM F1281, F1282, F1974, F2434
CAN/CSA B137.10

(۳) فیتینگ‌هایی که در لوله‌کشی تک لایه پلی اتیلن دمای بالا (PE-RT) نوع ۱ و ۲ به کار می‌روند باید از جنس برنجی یا فولادی با روکش نیکل یا قلع و طبق یکی از استانداردهای زیر باشند:

ISO 22391-3
ANSI/ASTM D2609, D3261, F1055, F2735
CAN/CSA B137.10

(۴) فیتینگ‌هایی که در لوله‌کشی پلی اتیلن پنج لایه (PE-RT/AL/PE-RT) نوع ۱ و ۲ به کار می‌روند باید از جنس برنجی یا فولادی با روکش نیکل یا قلع و طبق یکی از استانداردهای زیر باشند:

ISO 21003
ANSI/ASTM F1974
CAN/CSA B137.9, B137.10

ویرایش ۱۳۹۱

(۱) فیتینگ‌هایی که در لوله‌کشی پلی اتیلن مشبک تک لایه (PEX) به کار می‌روند باید از جنس برنجی، فولادی با روکش قلع یا آب کروم و یا پلاستیکی طبق یکی از استانداردهای زیر یا استاندارد معتبر مورد تأیید دیگر باشند:

ISIRI 12753
ISO 15875, 10508
ASTM F877, F1807, F1960, F2080, F2098, F2159, F2434, F2735
CSA B137.5

(۲) فیتینگ‌هایی که در لوله‌کشی پلی اتیلن مشبک - آلومینیوم - پلی اتیلن مشبک (PEX-AL-PEX) به کار می‌روند باید از جنس برنجی، فولادی با روکش قلع یا آب کروم و یا پلاستیکی طبق یکی از استانداردهای زیر یا استاندارد معتبر مورد تأیید دیگر باشند:

ISO 21003
ASTM F1281, F1282, F1974
CSA B137.9, B137.10M

(۳) فیتینگ‌هایی که در لوله‌کشی تک لایه پلی اتیلن دمای بالا (PE-RT) نوع ۱ و ۲ به کار می‌روند باید از جنس برنجی، فولادی با روکش قلع یا آب کروم و یا پلاستیکی طبق یکی از استانداردهای زیر یا استاندارد معتبر مورد تأیید دیگر باشند:

ISO 22391-3
ASTM F1807, F2098, F2159, F2735, F2769

(۴) فیتینگ‌هایی که در لوله‌کشی پلی اتیلن پنج لایه (PE-RT/AL/PE-RT) نوع ۱ و ۲ به کار می‌روند باید از جنس برنجی، فولادی با روکش قلع یا آب کروم و یا پلاستیکی طبق یکی از استانداردهای زیر یا استاندارد معتبر مورد تأیید دیگر باشند:

ISO 21003
ASTM F1281, F1282, F1974
CSA B137.9, B137.10M

ویرایش ۱۳۹۶

یادآور می‌شود که شرکت سوپرپایپ از سال ۱۳۸۵، در تولید اتصالات سوپرپایپ ۲+، بر اساس الزامات اداره دولتی آب و گاز آلمان، از آبکاری قلع به عنوان روکش اتصالات استفاده می‌کند.

تغییر بعدی در مترژ لوله برگشت آب گرم مصرفی در ساختمان است. براساس ویرایش جدید، در صورتی که طول خط لوله توزیع آب گرم مصرفی، از آب گرم کن تا دورترین مصرف کننده، بیش از ۱۰ متر باشد، باید با استفاده از لوله برگشت آب، یا روش‌های دیگر دمای آب را کنترل کرد. این فاصله در چاپ ویرایش قبل، بیش از ۳۰ متر بود. تغییر دیگری که می‌توان به آن اشاره کرد، اضافه شدن دو نکته در خصوص لوله‌های افقی در شبکه فاضلاب است. در مقررات جدید گفته شده است که در شاخه‌های افقی، قطر لوله فاضلاب از ۱۰۰ میلی‌متر نباید بزرگ‌تر باشد و روی همین خط افقی هم نباید بیش‌تر از ۵ توالی عمومی یا ۸ توالی خصوصی وصل شود.

(۵) حداکثر قطر نامی شاخه افقی فاضلاب نباید بزرگ‌تر از ۱۰۰ میلی‌متر باشد.
(۶) به هر شاخه افقی فاضلاب نباید بیش از ۵ توالی عمومی یا ۸ توالی خصوصی متصل شود.

در شماره‌های دیگر نشریه تا در خصوص ادامه تغییرات برای شما نکاتی را بیان کنیم. با ما همراه باشید.

تغییرات کلی فصل‌ها:

۱. فصول اول، دوم و سوم چاپ قبلی ← فصل اول چاپ جدید تحت عنوان "کلیات"
۲. فصل هفتم چاپ قبلی ← فصل دوم چاپ جدید (لوازم بهداشتی)
۳. فصل چهارم چاپ قبلی ← فصل سوم چاپ جدید (توزیع آب مصرفی در ساختمان)
۴. فصل پنجم چاپ قبلی ← فصل چهارم چاپ جدید (لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان)
۵. فصل ششم چاپ قبلی ← فصل پنجم چاپ جدید (لوله‌کشی هواکش فاضلاب)
۶. فصل هشتم چاپ قبلی ← فصل ششم چاپ جدید (لوله‌کشی آب باران ساختمان)
۷. فصل نهم چاپ قبلی ← فصل هفتم چاپ جدید (بست و تکیه گاه)
۸. تغییر عنوان پیوست ۹، از "بازگردانی فاضلاب خاکستری" به "آب خاکستری" در چاپ جدید
۹. اضافه شدن پیوست ۱۰ تحت عنوان "فهرست بازرسی مراحل طراحی تاسیسات بهداشتی ساختمان"
۱۰. اضافه شدن فهرست استانداردهایی که در این مبحث به آن‌ها ارجاع شده است، در انتهای کتاب

اجرای درست و نادرست

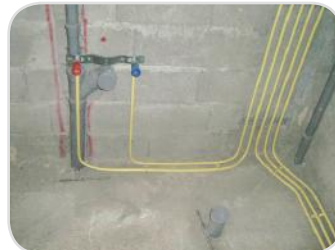
اجرای سیستم آبرسانی باید به صورتی انجام شود که کمترین آسیب به لوله‌ها برسد. همان طور که در این تصویر می‌بینید لوله از منتهی‌الیه کنار سرویس اجرا و روی کف از مجاور دیوار به زانو دیواری وصل شده است. به این ترتیب ایمن‌ترین مسیر برای اجرای لوله‌کشی انتخاب شده است. روی لوله‌های عمودی اجرا شده روی دیوار را می‌توان با نبشی پوشاند تا از سوراخ شدن محافظت شود. فاصله مناسب بین لوله‌ها و اجرای خم‌های استاندارد از دیگر نکات مثبت این اجراست، همچنین تراز بودن صفحه نصب و بستن درپوش‌های تست آبی و قرمز، اجرای این سرویس را به یک اجرای خوب تبدیل کرده است.

✓
اجرای درست



آقای میرزایی دلیری
مجری مجاز تهران

آبرسانی



✗
اجرای نادرست

اجرای افقی لوله روی دیوار موضوعی است که همیشه مجری با آن درگیر بوده است. به طور کلی اجرای افقی لوله روی دیوار مجاز نیست چون در زمان کاشی کاری، لوله اجازه نمی‌دهد پشت کاشی با ملات پر شود. همچنین امکان آسیب دیدن و سوراخ شدن لوله در زمان نصب کابینت، روشویی یا سایر لوازم بهداشتی وجود خواهد داشت. در این موارد باید لوله را تا زیر صفحه نصب روی کف اجرا و سپس به زانو یا سواره دیواری وصل کرد. بنابراین ضمن محافظت از لوله، نصب لوازم بهداشتی هم بدون مشکل انجام می‌شود.

سیستم سوپردرین V با حذف ونت سنتی، علاوه بر صرفه اقتصادی، سرعت اجرا را هم بالا برده است. اما اجرای این سیستم نکته‌هایی دارد که باید به آن توجه شود. یکی از مهم‌ترین نکته‌ها، اجرای تکه لوله ده سانتی‌متری و بست نافی روی سهراهی سوپرونت است. پس از آن که سهراهی سوپرونت مطابق با نقشه اجرا شد، لازم است روی نافی سهراهی، یک تکه لوله ده سانتی‌متری اجرا شود. بست نافی برای این اجرا می‌شود که سهراهی به صورت عمودی فیکس باشد. همه این اصول در این رعایت شده است. اما یک نکته دیگر هم این عکس دارد. مجری روی درپوش سوپردرین، از قفل درپوش استفاده کرده است. قفل درپوش باعث می‌شود در زمان تست، درپوش سوپردرین از محل خود خارج نشود. این محصول در سایزهای ۵۰ و ۷۵ و ۱۱۰ با کد - 17121، - 17221، - 17321 موجود است.

✓
اجرای درست

گروه اجرایی
آبشار، تهران

فاضلابی



✗
اجرای نادرست

در این تصویر سهراهی سوپرونت اجرا شده است اما طبق توضیحی که داده شد، هنوز تکه لوله ده سانتی‌متری و بست نافی روی آن اجرا نشده است. از دیگر اشکالاتی که در این اجرا دیده می‌شود، عدم اجرای ساپورت کشی است. این مشکل با استفاده از سیستم نصب تاسیسات سوپرفیکس به راحتی قابل حل است. سوپرفیکس با داشتن پروفیل‌های تخت، M و U همراه با انواع پایه، صفحه نصب و پیچ و مهره، ساپورت کشی کلیه تاسیسات مکانیکی را ممکن کرده است.

یک نمونه اجرای درست سیستم گرمایش کفی را در تصویر می‌بینید. چنانچه اطلاع دارید مدتی است، بست عایق گرمایش کفی جایگزین چسب عایق شده است. بست عایق با نصب راحت، سرعت اجرا را به شکل قابل توجهی افزایش داده است، همچنین با اجرای بست عایق، قیمت تمام شده اجرا تا حدی کاهش می‌یابد. در زمان طراحی سیستم گرمایش کفی، برای هر مترمربع حدود ۶ تا ۷ عدد بست عایق پیش‌بینی می‌شود. توجه کنید که در قسمت‌هایی که تراکم لوله‌ها زیادتر است، بست عایق بیش‌تری نصب شود. شما می‌توانید فیلم نحوه اجرای بست عایق را در کانال تلگرام مجری پلاس @mojrplus و سایت شرکت سوپرپایپ به آدرس: www.superpipe.ir قسمت محصولات جدید ببینید. از دیگر مزیت‌های این نوع اجرا، تمیز بودن کارگاه، اجرای صاف و بدون اعوجاج لوله‌ها با رعایت فاصله مناسب بین آن و اجرای پنج خط با فاصله ده سانتی‌متر در مجاورت دیوارهای خارجی است.

✓
اجرای درست



آقای محمد کامجو
مجری مجاز مشهد

گرمایش کفی



✗
اجرای نادرست

این نمونه دیگری از اجرای سیستم گرمایش کفی با اشکالات متعدد است. پیش از هر چیز، کارگاه برای اجرای سیستم گرمایش کفی شرایط مناسبی ندارد و ابزار بنایی در گوشه و کنار به چشم می‌خورد. نباید فراموش کنیم که از زمان شروع اجرای سیستم گرمایش کفی تا انجام تست و پوشاندن روی لوله‌ها، تردد در کارگاه باید کاهش یابد تا به لوله‌ها آسیبی نرسد. در این تصویر فرم مدارها از حالت مناسب خارج شده که دلیل آن می‌تواند رفت و آمد عوامل مختلف کارگاه از روی مدارها باشد.

یک تجربه

بوی فاضلاب در ساختمان خاص

فاضلاب آشپزخانه در منبعی جمع‌آوری و پس از هوادهی و کلرزنی برای تغذیه فلاش‌تانک‌ها استفاده می‌شد. به همین خاطر با عدم نصب لاستیک بوگیر، بویی از سینک خارج نمی‌شد اما برای حفظ بهداشت محیط باید لاستیک بوگیرهایش نصب می‌شد. در پایان پس از نصب لاستیک بوگیرهای روشویی سرویس توالت، انتشار بوی آزاردهنده قطع شد. حالا این ساختمان که برای آب گرم مصرفی از پنل‌های خورشیدی و برای ونت از محصول مدرن سوپرونت استفاده می‌کرد، با همین رفع اشکال ساده به طور واقعی یک ساختمان خاص شد.



مدتی پیش در یکی از ساختمان‌های خاص که در آن به صرفه‌جویی انرژی توجه ویژه‌ای شده بود مشکل انتشار بوی فاضلاب به‌وجود آمد. از آنجا که تاسیسات این ساختمان کیفیت بالایی دارد و در آن از سوپرونت نیز استفاده شده بود، کارشناسان سوپرپایپ بدون درنگ به محل رفتند تا موضوع را بررسی کنند.

به محض حضور کارشناس سوپرپایپ در این ساختمان و بازکردن در یکی از سرویس‌های بهداشتی، بوی آزار دهنده فاضلاب در لابی ساختمان پیچید و در مراجعه به طبقات بالا نیز همین مساله تکرار شد.

پرسش اساسی این است که بوی فاضلاب از کجا می‌تواند در فضا منتشر شود و پاسخ بسیار ساده آن است که در هر سرویس برای پیدا کردن مجرای بوی فاضلاب باید به دنبال محل‌های ارتباط با سیستم فاضلاب گشت. در آن سرویس فقط یک توالت فرنگی و یک کفشور وجود داشت و یک هواکش نیز روی سقف نصب شده بود. با استفاده از دوربین بازرسی روتینرگر که در خدمات ابزار شرکت سوپرپایپ موجود است، داخل کفشور بررسی و مشخص شد که آنجا آب وجود دارد؛ پس محل انتشار بو آنجا نیست.

هواکش نیز به صورت داکتی بود و به هیچ لوله‌ای وصل نبود تا فکر کنیم که ممکن است لوله هواکش به صورت اشتباه به لوله فاضلاب وصل شده باشد.

بنابراین تنها متهم این پرونده توالت فرنگی بود و اتهام وقتی ثابت شد که با زدن دکمه فلاش، بوی بسیار بدی در همه فضا پیچید. پس از یک بررسی مختصر روی توالت فرنگی مشخص شد که کناره‌های آن هوا بند نشده و خود توالت فرنگی نیز به صورت درست نصب نشده است.

اما در طبقات بالا اشکال دیگری وجود داشت؛

در سرویس طبقه بالا لاستیک‌های بوگیر نصب نشده بود و جالب بود که از روشویی سرویس توالت بو می‌آمد اما از سینک آشپزخانه بو نمی‌آمد! پس از صحبت با مهندس پروژه و بررسی تاسیسات مشخص شد مسیر فاضلاب آشپزخانه از مسیر فاضلاب توالت جداست و به سیستم فاضلاب شهری وصل نیست.

نترسیم ، اما هوشیار باشیم

بدون تردید تاکنون اطلاعات زیادی درباره ویروس کرونا خوانده یا شنیده‌اید و می‌دانید تقویت سیستم ایمنی بدن و رعایت نکته‌های بهداشتی می‌تواند ما را در برابر این بیماری و بیماری‌های دیگر محافظت کند. بنابراین خوب است که ضمن حفظ خونسردی، ترس و اضطراب بی‌مورد راه ندهیم و توصیه‌های پیشگیرانه را جدی بگیریم. نشریه مجری برای شما خواننده گرامی تندرستی و بهروزی آرزو می‌کند.

نشانه های کرونا: سردرد، آبریزش بینی، سرفه خشک و گلودرد، تب



در صورت دیدن هرگونه نشانه از این ویروس به پزشک مراجعه کنید



در هنگام عطسه و سرفه با دستمال بینی و دهان را بپوشانید



بینی و دهان خود را با ماسک بپوشانید



دست‌های خود را با آب و صابون شسته و ضدعفونی کنید



در اماکن عمومی از خوردن و آشامیدن پرهیز کنید



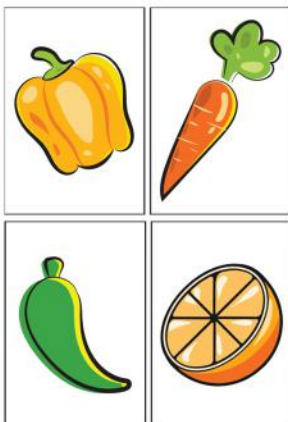
از لمس حیوانات و پرندگان خودداری کنید



از خوردن گوشت‌های خام و نپخته پرهیز کنید



از افراد مشکوک به ویروس کرونا دوری کنید



خوردنی‌هایی که سیستم ایمنی را تقویت می‌کنند:

نوشیدن آب و مایعات زیاد، مصرف پروتئین کافی مانند: گوشت کم‌چرب، مرغ و ماهی، تخم مرغ، لبنیات، سبزی برای جلوگیری یا رفع کم‌خونی و میوه‌هایی که رنگی هستند و آنتی‌اکسیدان دارند مثل: هویج و اسفناج، کیوی، پرتقال، نارنگی، جوانه‌ها. مصرف روغن زیتون، فلفل و زردچوبه را هم فراموش نکنید.

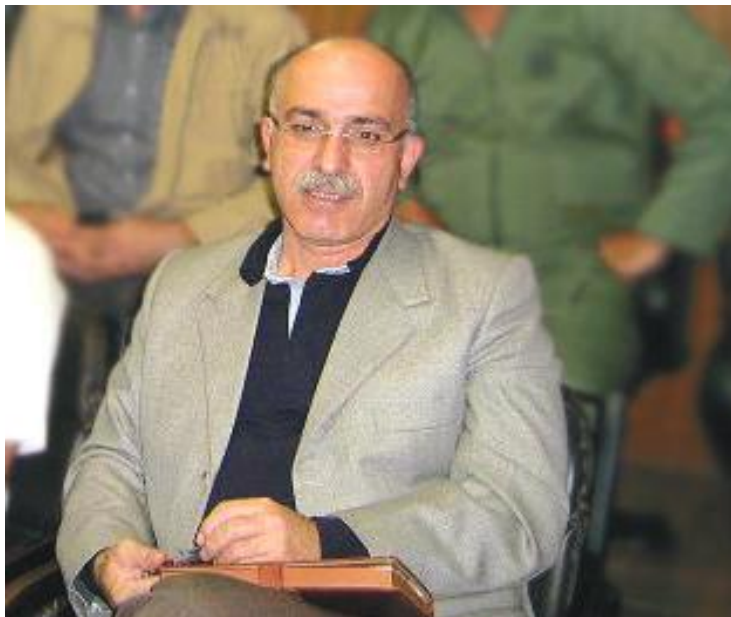
در این یگانه فرصت بی همتا که زندگی نام دارد،

مراقب خود باشید

زیرا سلامتی، ارزشمندترین هدیه ای است
که به شما داده شده است.
به خاطر خود
و آنان که دوستتان دارند،
قدرتان این هدیه باشید و
کوچک‌ترین نشانه بیماری را جدی بگیرید.

بنیاد **روسلد**

هنوز هم شوق کار کردن دارم



مجید شمس درخشان..



و فلز گداخته سر و کار داشتم همیشه یا لباسم سوخته بود یا آسیب بدنی می‌دیدم. بنا به دلایلی و توصیه مادرم ترجیح دادم شغل دیگری را انتخاب کنم و از طریق مهندس اکرامی وارد حرفه تاسیسات شدم.

پیشرفت تان در تاسیسات خوب بود؟

زمانی که تاسیسات را شروع کردم خیلی زود به کار مسلط شدم و همه کارهای تاسیساتی را انجام دادم. کارهایی مثل اجرای سیستم‌های آبرسانی، سرمایش گرمایش و بقیه کارها. می‌دانید که آن زمان لوله‌کشی آبرسانی و فاضلاب با لوله‌های فلزی و چدن انجام می‌شد. من ۵ یا ۶ سال پیش مهندس اکرامی بودم و از سال ۱۳۶۷ مستقل شدم و خودم کار را پیش بردم. سپس از سال ۱۳۷۴ مغازه‌ای برای خودم تهیه کردم و به نوعی عاملیت فروش محصولات تاسیساتی را نیز کسب کردم. از آن زمان به بعد بود که پروژه‌های زیادی در گیلان اجرا کردم. البته خودم را محدود به استان گیلان و حتی کشور ایران نیز نکردم و به خارج از کشور هم خدمات تاسیساتی دادم. از پروژه‌های داخلی می‌توانم بیمارستان رسول اکرم رشت و بیمارستان شهر گلپایگان و در خارج از کشور کارخانه مواد اولیه کاشی - سرامیک در عشق‌آباد را نام ببرم.

مجید شمس درخشان از مجریان قدیمی و اهل شهر زیبای لاهیجان است که از سال ۱۳۸۶ مجری مجاز سوپرپایپ است. مصاحبه این شماره کافه مجری را به گفتگو با این مجری کارآزموده اختصاص دادیم. با ما همراه باشید.

کمی از خودتان بگویید

من مجید شمس درخشان متولد ۱۳۳۹ در شهر لاهیجان هستم.

چگونه وارد حوزه تاسیسات شدید؟

پدر من کارشناس چای بودند و خود من از کودکی در مزرعه چای بزرگ شده بودم اما علاقه‌ای به کار کردن در زمینه چای نداشتم. برای همین در سال ۱۳۶۱ با پایان سربازی‌ام، زیر نظر مهندس اکرامی (یکی از مهندسان شاخص گیلان) شروع به کار در حوزه تاسیسات کردم.

قبل از سربازی با تاسیسات آشنایی داشتید؟

با تاسیسات نه اما با کار فنی بله! من از ابتدا به ریخته‌گری علاقه داشتم و نزدیکی از استادکاران لاهیجان مشغول این کار بودم. اما چون در کار ریخته‌گری با آتش

اولین پروژه‌های که سوپرپایپ اجرا کردید کدام بود؟

احساس می‌کنم بیمار هستم. جالب است بدانید امسال کار ما را توسعه نیز داده‌ام. یعنی علاوه بر مغازه‌ای که از قدیم داشتیم یک دفتر مهندسی نیز تهیه کردم تا به صورت شایسته‌تری بتوانم به مشتریان عزیز خدمات بدهم.

تا به حال از کدام محصولات شرکت سوپرپایپ استفاده کرده‌اید؟

می‌توانم بگویم از همه محصولات شرکت سوپرپایپ استفاده کرده‌ام. برای مثال با این که خیلی‌ها در لاهیجان از ونت سنتی استفاده می‌کنند، اما من در یکی از پروژه‌های مسکونی لاهیجان از سوپرونت استفاده کردم. یا در یک مورد دیگر زمانی که کلکتور سوپرولو آمده بود جزو اولین افرادی بودم که آن را نصب کردم.

نقطه قوت سوپرپایپ را در چه می‌دانید؟

نوآوری به نظرم نقطه قوت سوپرپایپ است باید بگویم علاوه بر سوپرونت و کلکتور سوپرولو، سوپرفیکس اجرا را متحول و شکل کار ما را عوض کرده است. پیش از این باید نبشی‌کشی می‌کردیم و جوشکاری می‌کردیم؛ اما الان کار بست و ساپورت با سوپرفیکس متمایز شده و علاوه بر مدرن بودن و ایمنی بالا به دلیل حذف جوشکاری، کار به صورت زیباتر اجرا می‌شود.

سوپرپایپ در یک جای دیگر هم اجرا را متحول کرد؛ با معرفی سوپرولو. چون با توجه به بالا بودن سختی آب در منطقه ما و رسوب گرفتن شیرها، شیر سوپرولو می‌تواند یک عمر کار کند.

اولین پروژه‌های که با سوپرپایپ کار کردم بانک کشاورزی لاهیجان بود که در سال ۱۳۸۴ انجام دادم. من همیشه به تکنولوژی جدید علاقه داشتم و از سوپرپایپ زیاد شنیده بودم؛ اما خودم تجربه کار با این لوله را نداشتم. برای همین از مرحوم کمال‌پور که از قبل با ایشان آشنا بودم و در آن زمان مجری مجاز سوپرپایپ در رشت بودند درخواست کمک کردم. اخلاق ایشان هم طوری بود که هر کمکی که می‌توانستند، انجام می‌دادند. به من گفتند شما کار را شروع کن من برای نظارت نهایی و پرس‌زدن اتصالات به لاهیجان می‌آیم. خلاصه مرحوم کمال‌پور در روز مقرر آمدند و خیلی به من کمک کردند. این را هم بگویم که الان پسر مرحوم کمال‌پور مجری مجاز رشت هستند و همان اخلاق خوش را از پدر به ارث برده‌اند و به قول معروف نشان از پدر دارند.



مرحوم کمال‌پور در کنار پسرشان در یکی از دوره‌های سوپرپایپ-رشت

از ابزار و اکیپ‌تان برایمان بگویید

در آن ابتدا اگرچه ابزار ابتدایی مثل قیچی لوله‌بر و سایر موارد را داشتم اما دستگاه پرس نداشتم. سال ۱۳۸۵ یک دستگاه پرس روتنبرگر قسطی خریدم که الان بازنشسته شده! اما دستگاه پرس یوپونور شارژی هم دارم. از نظر اکیپ هم یک مجموعه کامل اجرا دارم که سرپرستی آن را برادرزاده‌ام که مهندس مکانیک است و دارای مهارت زیادی در بخش اجراست، بر عهده دارد. خودم روی کارها نظارت می‌کنم و همکارانم کار اجرا را انجام می‌دهند.

ظاهراً قصد بازنشستگی ندارید؟

راستش را بخواهید الان مثل همان قدیم که پروژه‌های زیادی اجرا می‌کردم، هنوز شوق کار کردن دارم و اگر اجرا نکنم



شمس درخشان در دوره بازآموزی مجریان سوپرپایپ

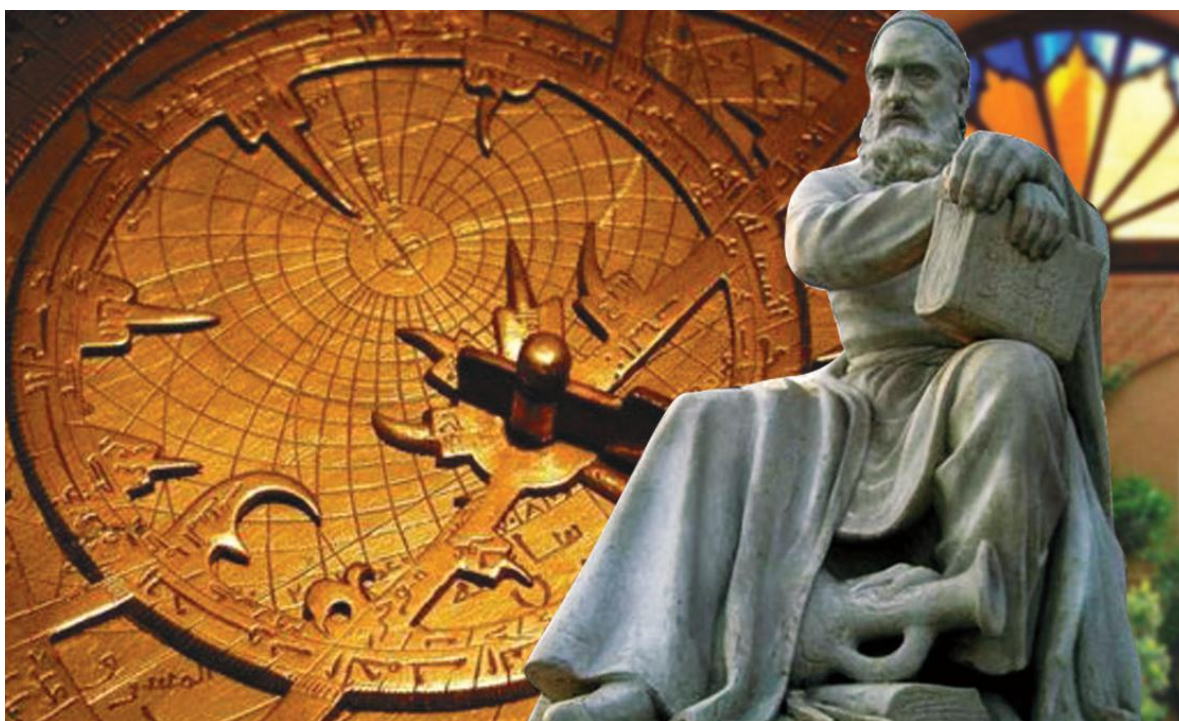
در مجموع من از روز اول همکاری با سوپرپایپ، همه پروژه‌ها را به‌جز دو یا سه تا با این شرکت کار کردم و همه منطقه من را به سوپرپایپ می‌شناسند. این ادامه همکاری به خاطر بازهم بالاتر بودن سوپرپایپ بوده است. برای این مجموعه و همه همکاران آن آرزوی موفقیت بیشتر دارم.

ما هم از شما سپاسگزاریم

ماه گامگاری

سلجوقی در اصفهان، نوروز به اول بهار آمد و با جشن‌های آغاز بهار ایرانیان که در اصفهان به‌طور مفصل و باشکوه برگزار می‌شد، هم‌زمان گشت. وضعیتی که ملکشاه از آن بسیار خشنود بود. اما زمانی که او به پادشاهی رسید، زمان نوروز باز تغییر کرده و به اسفندماه وارد شده بود. همین موضوع سبب شد که ملکشاه دستور اصلاح تقویم را صادر کند و نخستین گروه با مدیریت عمر خیام نیشابوری، تقویم ایرانی را اصلاح و به عنوان تقویم جلالی به ملکشاه عرضه کرد و بر اساس این تقویم، نوروز جلالی

در روزگار ما جشن‌های نوروز منطبق است بر آغاز بهار در نیم‌کره شمالی. اما می‌دانیم که در یک دوره زمانی طولانی، جشن نوروز در تیرماه برگزار می‌شد. تا پایان عصر ساسانیان، پادشاه ایران هر صدویست سال یک بار، برای اصلاح تقویم ایرانی، یک سال را کبیسه اعلام می‌کرد و سال کبیسه به جای دوازده ماه سیزده ماه داشت و این ماه سیزدهم به دستور پادشاه به تمامی به جشن و سرور می‌گذشت. این که ما به عزیزانمان می‌گوییم ان‌شالله صدویست سال عمر کنی، برگرفته از همان سنت دیرینه‌ی کبیسه‌گرفتن است. یعنی



مجسمه سنگی عمر خیام نیشابوری، بیش از ۴۰ سال است که در پارک لاله تهران نصب گردیده است. این اثر هنری از معروف‌ترین آثار زنده‌یاد ابوالحسن صدیقی - استاد مجسمه‌سازی ایران بشمار میرود. مجسمه‌ی خیام نیشابوری در سال ۱۳۵۱ به سفارش انجمن آثار ملی با سنگ مرمر کارارا در ایتالیا ساخته و بعدها برای نصب در پارک لاله به تهران انتقال داده شد. سازمان زیباسازی شهر تهران براساس یک طرح تصمیر گرفته است تا اصل این مجسمه را به یک موزه منتقل کند. براین اساس قرار بود بدل این مجسمه که ساخته و آماده شده است، به جای مجسمه اصلی نصب گردد، اما با تعویق در گشایش موزه‌ی مجسمه، این تصمیر فعلاً عملی نشده است.

در آغاز فصل بهار قرار گرفت. اصلاح‌گر اصلی تقویم ایرانی، عبدالرحمان خازنی بود که برای این کار، گردش مشتری به دور خورشید را مبدا قرار داد؛ گردش‌ی که یک دور کامل آن، پنجاه سال طول می‌کشد و خداوند به او عمری طولانی داد که بتواند به مدت پنجاه سال، هرشب جایگاه مشتری را رصد و زیچ خود را کامل کند. زمانی که زیچ کامل شد، سلطان سنجر در مرو بر مسند پادشاهی بود و خازنی زیچ را به او تقدیم کرد که تقویم سنجری نام گرفت. نسخه خطی این زیچ به خط عبدالرحمان خازنی در کتابخانه مسجد سپهسالار

آن‌قدر عمر کنی تا سالی را که به جای دوازده ماه، سیزده ماه دارد را ببینی. آخرین پادشاه ایرانی که سالی را کبیسه اعلام کرد و در جهت اصلاح تقویم همت گمارد، یزدگرد سوم بود. اما بعد از ورود اعراب مسلمان به ایران، به علت آن که دیگر ایرانیان پادشاهی نداشتند تا هر صدویست سال یک‌بار برای اصلاح تقویم ایرانی، سال را کبیسه اعلام کند، تقویم ایرانی بر هم خورد و جایگاه نوروز تغییر کرد و به اول برج حمل یا همان فروردین رسید. پس از گذشت چهارصدو هشتاد سال، یعنی چهار کبیسه انجام نگرفته، هم‌زمان با ولیعهدی ملکشاه

۱- در ستاره‌شناسی گذشته، مجموعه‌ای از جدول‌ها که مقادیر کمیت‌هایی که برای تعیین موضع سیاره‌ها به کار می‌رفته، در آن درج می‌شده است زیچ یا زیگ می‌گفتند. واژه زیچ، عربی واژه فارسی زیگ است که در پارسی میانه به معنای جدول اختری یا سالنامه است.

به این ترتیب در پایان هر زمستان الهه کشاورزی از دنیای مردگان به روی زمین بازمی‌گردد.

الهه وقتی از دنیای زیرزمین به روی زمین بازمی‌گردد، لباس قرمز در بر دارد که نشان دهنده شور زندگی و گرماسی و سیاهی صورتش نشانه این است که از دنیای مردگان بازگشته. دایره می‌زند که خبر آمدنش را همگان بشنوند و درختان جوانه بزنند و شکوفه‌ها باز، و آب‌ها جاری شوند. لقب او پیروز است، یعنی کسی که پیش از نوروز می‌آید.

حاجی فیروز در اصل زن بوده است و بعد از ورود اسلام به ایران است که شکل و شمایل مردانه به خود می‌گیرد و متاسفانه و به تدریج، این نماد تاریخی / اسطوره‌ای به شکل گدای سر خیابان درمی‌آید، اما آن قدر قوی است که در طی چند هزار سال از بین نرفته و با همه تحولات و دگرگونی‌هایی که در زندگی مردمان این سرزمین روی داده، حیاتش در صورت‌های جدید ادامه دارد.

شاید بتوان گفت، نوروز نماد صلح است؛ صلح میان دنیای مردگان و زندگان، دنیای زیر زمین و روی زمین.

جشن نوروز همچنین نشانه‌ای است از همزیستی و همراهی انسان ایرانی با طبیعت و می‌بینیم که نوروز سفره‌ای در پهنایی وسیع می‌گسترده که هر انسانی با هر نژادی و رنگی و اعتقادی و آیینی دور آن جمع می‌شود.

سید احمد محیط طباطبایی رییس ایکوم

(کمیته بین‌المللی موزه‌ها) ایران

برگرفته از فصل‌نامه قهوه

موجود است. این تقویم یک پدیده علمی عرضه شده توسط ایرانیان به جهان است که تا امروز بهتر و دقیق‌تر از آن در دنیای علم به‌وجود نیامده است و تمام تقویم‌های امروزی اروپایی نیز بر اساس زیچ سنجرى اصلاح می‌شدند.

تقویم سنجرى در حقیقت اصلاح شده همان تقویم جلالی است که محصول زحمات خیام و گروه همراهش بود. اما حکیم نیشابور مبنای استخراج تقویم خود را گردش عطارد به دور خورشید قرار داده بود. که این گردش دوازده سال طول می‌کشد.

حاجی فیروز، بیک بهار

یکی از شاخص‌های مهم جشن‌های آغاز بهار که از عصر ملکشاه تاکنون با نوروز توأم است، حاجی فیروز است. حاجی فیروز پدیده‌ای است متعلق به چند هزار سال قبل و می‌توان گفت قدیم‌ترین شاخص جشن‌ها و اعیاد در جهان است. شخصیتی که بعدها به هیات حاجی فیروز درآمد، در وقع الهه کشاورزی بود که خدای مردگان عاشقش شد.

در اسطوره‌ها آمده است که خدای مردگان الهه کشاورزی را فریب داد و او را به دنیای مردگان برد و او دیگر نتوانست به دنیای زندگان بازگردد. در نتیجه غیبت الهه کشاورزی، درختان، گل‌ها و مزرعه‌ها خشک شدند و دیگر هیچ رویبندی از زمین نروید. این‌جا بود که خدای خدایان برای نجات زمین وساطت کرد تا الهه نیمی از سال را به‌روی زمین بازگردد.



آخرین ماه سال و پارک ممنوع

پارک خودرو در مقابل پارکینگ ساختمان‌ها مطابق با ماده ۱۶۳ آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی، توقف وسایل نقلیه در پیاده‌راه‌ها، ورودی خیابان‌ها، کوچه‌ها و پارکینگ خانه‌ها ممنوع است و منجر به جریمه وسیله نقلیه خواهد شد. اما در بسیاری از موارد، ساکنان با نوشته‌هایی مانند پارک ماشین مساوی با پنچری و... نسبت به انجام این کار هشدار می‌دهند که در حقیقت نوعی تهدید به شمار می‌آید و گاهی لاستیک اتومبیل پارک شده را نیز پنچر می‌کنند که این کار از طریق تنظیم شکایت تهدید قابل پیگیری است.

شاید ندانید که طبق ماده ۶۶۹ قانون مجازات اسلامی، چنانچه فردی، دیگری را به هر نحوی تهدید مالی کند و به واسطه آن تقاضای انجام امر یا ترک فعلی را نموده یا ننموده باشد، به مجازات شلاق تا ۷۴ ضربه یا زندان به مدت ۲ ماه تا ۲ سال محکوم خواهد شد.

بنابراین فقط با چسباندن تابلوی توقف ممنوع در محل خروجی خودرو از خانه، به دیگران رعایت قانون را یادآوری کنید. بر اساس قانون، در کوچه‌های بن بست و معابر مسدود، فضای داخل کوچه حق ساکنان آن محدوده است. همچنین مقابل پارکینگ ساختمان‌ها نیز از حقوق ساکنان است و پارک خودرو در این مکان‌ها ممنوع است.

اسفند ماه شلوغی است و این امکان وجود دارد که به دلیل عجله خودروی خود را در جایی پارک کنید که ممنوع است یا تابلوی حمل با جرثقیل دارد. در این شرایط قانون برای راننده یا مالک ساختمانی که خودرویی راه عبور و مرور را بسته، حقوقی را در نظر گرفته است که با هم مرور می‌کنیم.

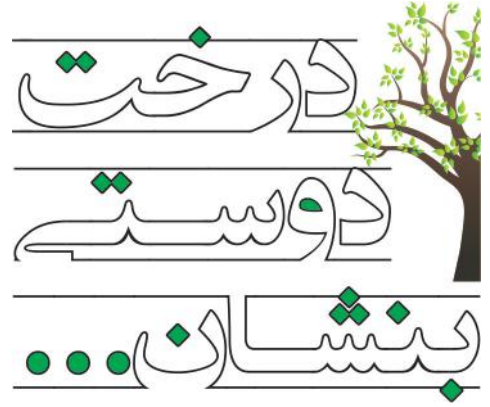
در صورت انتقال خودرو به پارکینگ راهنمایی و رانندگی برای راننده حق و حقوقی در نظر گرفته شده است؛

بر اساس ماده قانون ۱۳ تخلفات راهنمایی و رانندگی

- اگر هنگام انتقال خودرو یا در زمان نگهداری آن در پارکینگ یا تعمیرگاه، خسارتی به ماشین یا اجزای داخل آن وارد شود مسئولیت آن با متصدی حمل یا نهاد نگهدارنده خواهد بود.
- اگر راننده در زمان حمل ماشین یا پیش از آن حضور داشته باشد و تقاضای تحویل گرفتن خودروی خود را از ماموران کند آن‌ها مکلف هستند با صدور قبض جریمه، خودرو را به راننده آن تحویل دهند و از حمل ماشین با جرثقیل خودداری کنند. توجه کنید که هزینه انتقال خودرو و پارکینگ بر عهده مالک خودرو است.



در کشور ما برای جلب توجه همگان به ارزش طبیعت و حفظ محیط زیست، از ۱۵ تا ۲۲ اسفند هفته منابع طبیعی نام‌گذاری شده است که با روز درخت‌کاری آغاز می‌شود. اگرچه سال ۱۳۹۸ با همه مشکلاتش با ویروس کرونا دارد به پایان می‌رسد، اما خوب است که اگر می‌توانیم همچنان رسم زیبای درخت‌کاری را به‌جا آوریم. با آرزوی سرسبزی و سرسلامتی برای ایران عزیزمان، مطلب زیر را از شماره ۳۸ نشریه مجری آورده‌ایم.



هر ۲۵ درخت بالغ با افزایش نفوذپذیری خاک اطراف خود، می‌تواند ۱۰۰۰۰۰ لیتر آب در سال ذخیره کند.



هر ۱۰۰ درخت سالانه مقدار ۱,۲ تن دی‌اکسید کربن را از هوا جذب می‌کند.



۲۵۰ درخت در هر سال می‌تواند اکسیژن کافی برای تنفس سالم ۱۲۵ انسان فراهم کند.



اشتراک مجری

فرم اشتراک شماره ۵۰

در صورت تمایل به دریافت اشتراک رایگان «نشریه مجری» لطفا فرم زیر را تکمیل و از یکی از راه‌های زیر برای مجله ارسال کنید؛

پست: تهران، صندوق پستی ۴۱۹۱-۱۵۸۷۵ دورنگار: ۸۸۷۳۱۱۵۹-۰۲۱ تلگرام: ۰۹۳۵۸۲۱۱۸۰۰

نام خانوادگی:

نام:

تاریخ تولد:

شهر محل تولد:

نوع فعالیت: مجری تاسیسات مهندس-پیمانکار تاسیسات

مهندس-ناظر تاسیسات سایر:

میزان تحصیلات:

با کدامیک از محصولات سوپرپایپ آشنایی دارید؟ سوپرفیکس سوپردرین سوپرپایپ گرمایش کفی پمپ‌های ویلو

آیا تاکنون از محصولات سوپرپایپ استفاده کرده‌اید؟ خیر بلی

شهر محل فعالیت:

نشانی:

کدپستی:

تلفن:

پست الکترونیک:

افقی

- ۱- جشن ملی ایرانیان-بهترین نعمت
- ۲- لباس بانوان- ترس ناگهانی-آزاد
- ۳-غذای فوری خوشمزه-در خوش قیমে دنبالش بگردید-ناشنا
- ۴- در هندسه است- غذای قدیمی ایرانی
- ۵- مایع حیات-بالای موتور خودرو است
- ۶- روی بدن پرنده-پایتخت بنگلادش
- ۷- پیامبر بنی اسرائیل- ز دانش دل پیر... بود
- ۸- رنگ عرفانی-اصطلاحی در ویندوز- الفبای موسیقی
- ۹-مجلس روسیه-به نوبت
- ۱۰-کار وکیل- نوعی کنتل
- ۱۱-اسلحه کمری معروف-ماه جوان
- ۱۲-سیستم بست و ساپورت معروف شرکت سوپرپایپ که اخیرا مسابقه‌ای هم با مضمون آن برگزار شد-در قدیم به کسی که سواد بالایی داشته باشد می‌گفتند.

عمودی

- ۱-صدا-مهره‌ای در شطرنج
- ۲-کسی که مدیون کسی باشد- رایحه خوب یا بد-پرنده زیبا
- ۳-ریگ-منبع ویتامین C
- ۴-هوادهی به سیستم فاضلاب-ورزش معروف-بزرگتر
- ۵-پادرمیانی-آهنگساز آلمانی و مفهومی مرتبط با موسیقی کودکان
- ۶-پوسته برنج-چندتایی به انگلیسی
- ۷-لوله پنج‌لایه مورد اعتماد جامعه مهندسی-درخت انگور
- ۸-اثر
- ۹-درپوش تاسیساتی-گلی که نوید بهار می‌دهد
- ۱۰-جوهر-چاهی در سیستم برقی-درد به عربی
- ۱۱-پایتخت-باربر
- ۱۲-حرف انتخاب-شکست در شطرنج-ویلای بی‌سر

جدول مجری شماره ۵۰

۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
												۱
												۲
												۳
												۴
												۵
												۶
												۷
												۸
												۹
												۱۰
												۱۱
												۱۲

حل جدول مجری شماره ۴۹

۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
ه	ل	و	س	ن	ا	ت	س	ر	ن	ه	۱	
ی	ل	ر	ر	ت	ن	ا	ب	د	ر	ن	۲	
ر	ه	ل	ک	ب	ا	ب	ک	ی	ر	ی	۳	
م	و	و	ز	و	ر	و	ک	س	م	۴	۴	
ن	س	ا	ن	م	ز	م	ن	ر	ن	۵	۵	
د	ه	ا	ن	ت	ا	ج	ن	ی	د	۶	۶	
ر	و	د	م	س	ر	ن	و	ن	۷	۷	۷	
ب	ا	ر	ا	س	م	ی	ت	پ	ک	۸	۸	
ر	ب	ک	ر	خ	پ	ا	پ	و	س	۹	۹	
ه	ت	ش	د	ر	ا	ل	ک	ن	ب	۱۰	۱۰	
ا	ن	ا	م	ر	ا	خ	و	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	
ن	ب	ت	ا	ت	س	و	م	ر	ت	۱۲	۱۲	



برای مشاهده و دریافت شماره‌های پیشین مجری،
کدپاسخ سریع روبرو را اسکن کنید.



● برخی هتل‌ها در ایران مجهز به سیستم‌های تاسیسات مکانیکی سوپرایپ



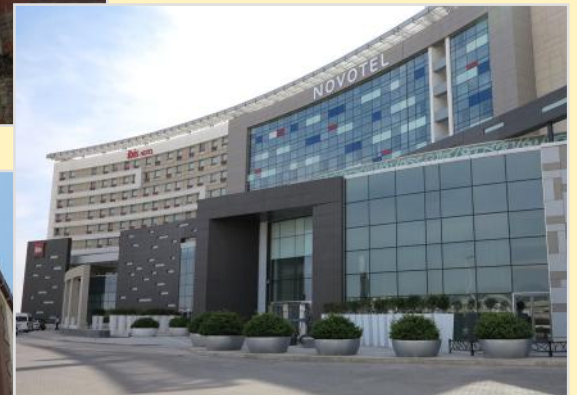
هتل ارگ / مشهد



هتل رویال / تهران



الماس قو / سلمان شهر



هتل‌های بین‌المللی نووتل و ایبیس / تهران



هتل اسپیناس خلیج فارس / تهران



هتل اسکان الوند / تهران



هتل پنج ستاره صخره‌ای کندوان / تبریز



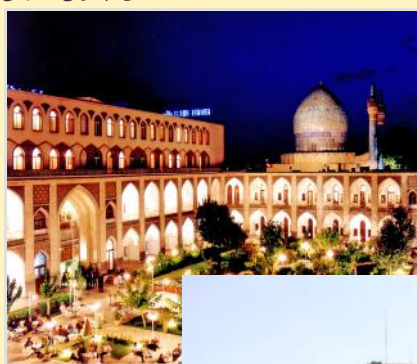
هتل چمران / فارس



هتل شایگان / کیش



هتل پارس / اهواز



هتل عباسی / اصفهان



هتل کادوس / رشت



هتل پنج ستاره پارس / کرمان



هتل زاگرس / اراک



برخیز که می رود زمستان...

سعدی

**سوپرپایپ**

