

مجری

نشریه سوپرپایپ برای مجریان تاسیسات

شماره ۱۸ - تیر ۱۳۸۵

دبیر تحریریه:

مرسده آزادگان

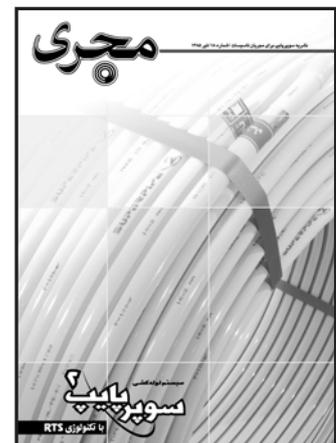
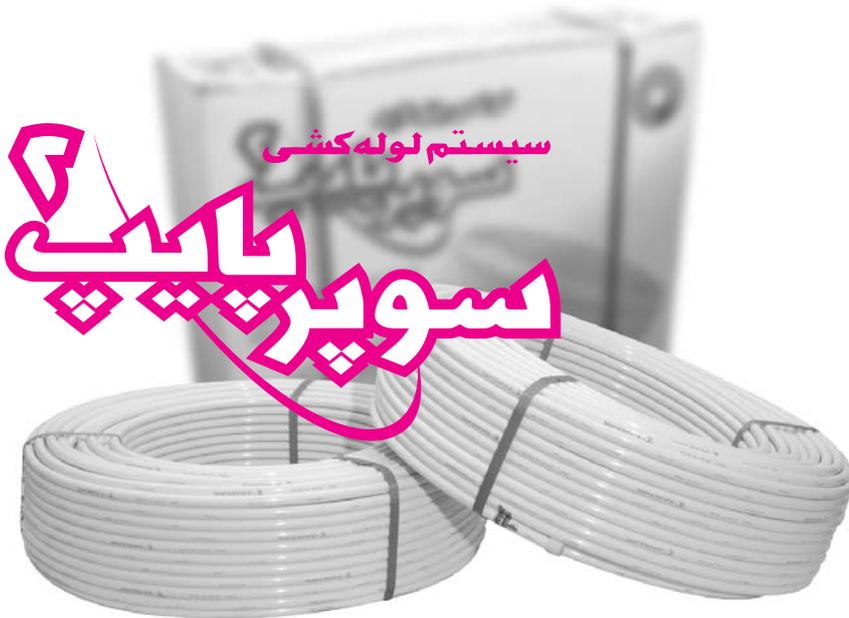
عکس و گرافیک:

محمد رضا پناهی

نقل مطالب با درج نام ماخذ و اطلاع
به سوپرپایپ مجاز است.

www.superpipe.ir/mojri

تهران، صندوق پستی: ۴۱۹۱-۱۵۸۷۵



در روز ۲۰ خرداد، سوپرپایپ ۹ ساله شد. بسیار خوشحالیم که همراه و همقدم با شما سالی را با موفقیت پشت سر گذاشتیم. در سالی که گذشت، دوستان جدیدی به جمع مجریان مجاز سوپرپایپ پیوستند، پروژه‌های بزرگی به سیستم‌های لوله‌کشی سوپرپایپ مجهز شد و به پیشرفت‌های بزرگی نایل شدیم. اما رشد سوپرپایپ متوقف نمی‌شود. چرا که ماموریت ما ایجاد توسعه و تحول در صنعت تاسیسات کشور است.

در راستای ماموریت خود، همزمان با ۹ ساله شدن سوپرپایپ، نسل جدید سوپرپایپ - سوپرپایپ ۲- را به بازار عرضه کردیم. به همین مناسبت این شماره را به معرفی کامل لوله‌های سوپرپایپ ۲، اتصالات آن و تکنولوژی جدید این اتصالات پرسی اختصاص دادیم. از همه‌ی شما عزیزان خصوصاً مجریان محترمی که در پیشرفت و اجرای اهداف و برنامه‌های سوپرپایپ نقش داشتند تشکر می‌کنیم و امیدواریم که همواره از همراهی و همکاری شما برخوردار باشیم.

این نشریه رایگان و از طریق
نمایندگی‌های سوپرپایپ یا روتنبرگر
در سراسر کشور قابل تهیه است.

افزایش قیمت‌ها



نقص فنی از کار افتاد. مس احتمالاً ...
 ● کارکنان چند کارخانه و معدن (در آمریکا و مکزیک) به اعتصاب‌های چندماهه دست زدند.
 همه‌ی این عوامل دست در دست هم دادند تا ذخیره‌ی جهانی مس کاهش پیدا کند.
 نگرانی بازار هم باعث افزایش بیشتر تقاضا شد و نتیجه هم که معلوم است.

اما در ایران...

در ایران با توجه به راه‌اندازی بورس فلزات، قیمت مواد اولیه‌ی فلزی از قیمت‌های جهانی تبعیت می‌کند. یک نکته‌ی دیگر این است که با توجه به شرایط خاص بازار ایران، قیمت مواد اولیه در بازار، همگام با بازارهای جهانی افزایش پیدا می‌کند اما کاهش قیمت با تاخیر اثر می‌گذارد!
 به دلیل افزایش قیمت مواد اولیه، تولیدکنندگان مقاطع برنجی در ایران، از اواسط اسفند ۸۴ تا اوایل اردیبهشت ۸۵ فروش محصولات خود را به حالت تعلیق در آوردند و محصولی به بازار عرضه نکردند.

این مسئله در کنار افزایش بی‌سابقه‌ی فروش سوپرپایپ، باعث بروز مشکلات در عرضه‌ی اتصالات شد. از یک طرف، نیاز به افزایش تولید، و از طرف دیگر کمبود مواد اولیه باعث شد که حتی کلیه‌ی ذخیره‌های احتیاطی سوپرپایپ نیز جوابگو نباشد. شرکت یوپونور نیز با مشکلات مشابهی مواجه بود بنابراین تلاش برای تامین کمبود از آلمان نیز اثربخش نبود. در این شرایط بحرانی، واحد تولید سوپرپایپ باید اتصالات سوپرپایپ ۲ را هم برای عرضه‌ی به‌موقع به بازار آماده می‌کرد که این مشکلات باعث شد که عرضه‌ی سوپرپایپ ۲ هم با تاخیر مواجه شود چرا که اولویت به تأمین سفارش‌های قدیم داده شد.

به هر حال هر چه بود، گذشت. بحران تقریباً برطرف شده و قیمت‌ها کمی (فقط کمی!) پایینتر آمده است. اما افزایش متوالی قیمت مواد و پس از آن نوسانات و افت و خیر مکرر قیمت، نوعی حالت بی‌ثباتی را در بازارهای داخلی ایجاد کرده است که اثر آن هنوز هم باقی است. اینکه در آینده چه خواهد شد، سوالی است که فقط گذشت زمان به آن پاسخ خواهد داد.

در ابتدای هر سال، افزایش قیمت اقلام عادی است اما امسال، افزایش بی‌سابقه‌ی قیمت‌ها در بازار تاسیسات تقریباً همه را غافلگیر کرد. برخی شرکت‌ها قیمت خود را روزانه اعلام می‌کردند، برخی دیگر به طور کامل فروش خود را متوقف کردند و دیگران نسبت به انتشار لیست قیمت‌های موقت اقدام کردند. حتی سوپرپایپ هم که به ثبات قیمت معروف است، ناچار شد که دو بار قیمت‌های خود را افزایش دهد.

قیمت شیرآلات، رادیاتور و اتصالات برنجی در برخی موارد تا دو برابر بالا رفت و کمبود برخی اقلام باعث بروز مشکلات بسیار شد. اما مشکل چه بود؟

مس، از جمله فلزاتی است که در صنعت تاسیسات کاربرد بسیار دارد. از اواخر سال گذشته، قیمت مس به تدریج شروع به افزایش کرد. در آبان ماه، قیمت مس در بورس لندن از مرز ۴۰۰۰ دلار برای هر تن گذشت. در بهمن ماه، رکورد قیمت جهانی این فلز شکسته شد و به بالای ۵۰۰۰ دلار رسید که در طول تاریخ بی‌سابقه بود. صعود قیمت‌ها در سال ۸۵ سرعت گرفت و قیمت این فلز که در اوایل اردیبهشت حدود ۶۸۰۰ دلار بود، در اواخر اردیبهشت به مرز ۹۰۰۰ دلار نزدیک شد.

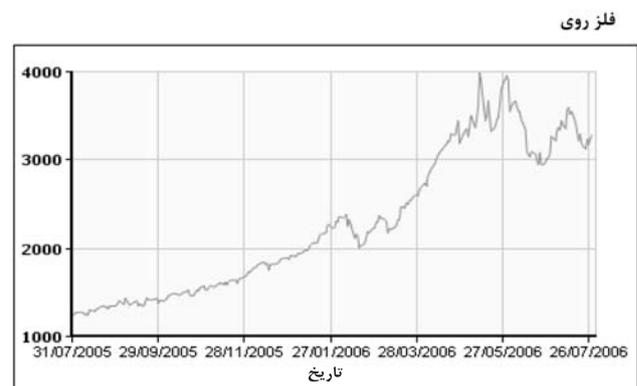
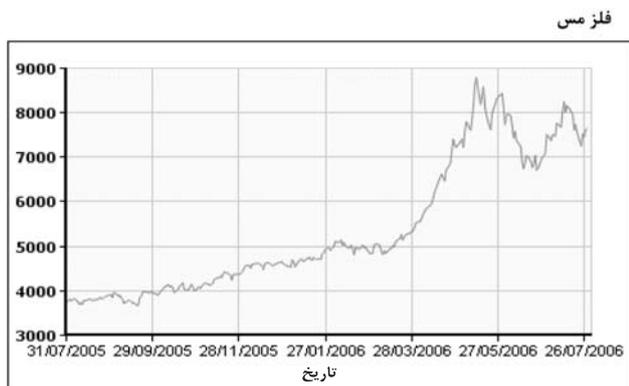
سایر فلزات نیز از این رشد بی‌نصیب نماندند. بهای روی، در فروردین ماه با ۱۲۴٪ افزایش، حتی از آلومینیوم نیز پیشی گرفت و نیکل نیز افزایش قیمت شدیدی را تجربه کرد.

این فلزات - بخصوص مس - در تولید آلیاژهای مختلف کاربرد دارند. به عنوان مثال آلیاژ برنج که در تولید اتصالات سوپرپایپ استفاده می‌شود، حاوی عناصر مس، روی و اندکی سرب (برای بهبود خواص ماشین کاری) است.

دلایل متعددی برای این گرانی بی‌سابقه وجود دارد:

- در چین، تقاضا برای خرید مس بسیار زیاد شده است.
- تولید فلزات بسیار انرژی‌بر است و افزایش قیمت نفت، باعث شده که قیمت تولید فلزات هم افزایش پیدا کند.
- کمبود سوخت، باعث شد که بسیاری از کارخانه‌های کشور زامبیا (بزرگترین تولیدکننده‌ی مس در آفریقا) به حالت نیمه تعطیل در بیایند.
- یکی از معادن اصلی مس در شیلی - بزرگترین تولیدکننده مس در جهان - به علت

نمودار تغییر قیمت مس و روی در بورس لندن



مشتری مداری و تندیس بلورین



در همایشی که با همکاری وزارت مسکن و گروه محارم در سی ام خرداد برگزار شده بود، شرکت سوپرپایپ اینترناشنال یک بار به دلیل «استمرار بهبود کیفیت کالای تولیدی» خود و بار دیگر به دلیل «مشتری مداری و گسترش بازار» موفق به دریافت دو لوح تقدیر شد. در این همایش همچنین شرکت سوپرپایپ به عنوان **موفق ترین تلاشگر در عرصه گسترش بازار و مشتری مداری** معرفی شد و تندیس بلورین را از آن خود کرد.

تهویه مطبوع ISO 9001 گرفت

مجله تهویه مطبوع یکی از نشریات تخصصی در زمینه‌ی صنعت تاسیسات، مفتخر به دریافت گواهینامه‌ی سیستم مدیریت کیفیت (ISO 9001:2000) شد. تهویه مطبوع اولین ماهنامه‌ی فنی-مهندسی در ایران است که این گواهینامه را دریافت کرده است. به همه‌ی تلاشگران در این نشریه تبریک می‌گوییم. و از خداوند متعال توفیق روزافزون ایشان را خواستاریم.

مسابقات ملی مهارت

معافیت سربازی

مرحله استانی هفتمین مسابقات ملی مهارت در تاریخ ۲۸ الی ۳۰ تیر ماه با حضور ۲۵۹۸ نفر از قبول شدگان مسابقات مرحله شهرستانی و نفرات برتر مسابقات علمی و عملی کشور برگزار شد. از این تعداد، ۴۵۳ نفر حایزین رتبه‌ی اول در مرحله استانی می‌توانند در مرحله‌ی کشوری که از پنجم شهریور ماه برگزار می‌شود، حضور یابند. مرحله کشوری هفتمین مسابقه‌ی ملی مهارت در ۲۳ رشته به رقابت می‌پردازند که عبارتند از:

تکنولوژی برودتی، آجرچینی، الکترونیک صنعتی، نقشه‌کشی صنعتی، فرز CNC، فرش بافی، گرافیک، قنادی، جوشکاری، جواهر سازی، تاسیسات الکتریکی، طراحی صفحات وب، کاشیکاری کف و دیوار، کابینت سازی، کنترل صنعتی، خیاطی زنانه، منبت کاری، لوله‌کشی، تکنولوژی اطلاعات نرم افزار، نجاری (در و پنجره سازی)، پشتیبانی اطلاعات سخت افزار شبکه، تکنولوژی اتومبیل، تراش CNC.

در پایان مرحله‌ی کشوری، در هر رشته برحسب امتیازات نفرات برتر انتخاب شده و بعد از گذراندن دوره‌های آمادگی از بین آنها یک نفر در هر رشته به مسابقات جهانی مهارت ژاپن فرستاده می‌شوند.

لازم به ذکر است که به گزارش روابط عمومی سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای، طبق مصوبه‌ی اعطای امتیازات ویژه به قهرمانان ملی - مصوب مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا - نفرات اصلی (پسران) که به مسابقات جهانی اعزام می‌شوند از انجام خدمت دوره‌ی ضرورت معاف می‌باشند.

خبرهایی از همکاران

- آقای مرتضی نصیری فرزند آقای فتح‌اله نصیری که سال آینده به کلاس اول راهنمایی می‌روند، در آزمون استعدادهای درخشان (نیزه‌وشان) قبول شدند. «مجرى» به ایشان تبریک می‌گوید و توفیق روزافزون ایشان را از خداوند متعال خواستار است.

- با خبر شدیم که یکی از مجریان مجاز با سابقه و متعهد سوپرپایپ در تهران، آقای جعفر زارع‌زاده مهریزی مدتی است که دچار ناراحتی قلبی شده و تحت درمان قرار گرفتند. خوشبختانه در حال حاضر حال عمومی ایشان رو به بهبود است از خداوند متعال برای ایشان آرزوی سلامتی می‌کنیم.



نسل جدید سوپرپایپ

چندی پیش در یک نشریه فنی نوشته شده بود که: «ابداع آچار ارتباط مستقیمی با اختراع پیچ دارد.» تاریخ ابداع پیچ حداقل به یک هزار سال پیش برمی گردد. به نظر می رسد اولین پیچ ها از جنس چوب شیاردار و برای بستن شیشه های مایعات در اروپا اختراع شده است. مهمترین نقش پیچ و آچار پیچ گوشتی، اتصال اجزای مختلف به هم است.

آیا می توانید تصور کنید که یک روزی برای اتصال اجزا به هم، از پیچ چوبی استفاده می شد و ابزاری هم که برای پیچاندن آن به کار می رفت نیز چوبی بود؟! در مقایسه با امروز که از این همه ابزار مدرن استفاده می شود - که تولید آن پیچیده است، ولی انجام عملیات فنی را بسیار ساده تر و راحت تر می کند - پدران ما چقدر ابتدایی نیازهای فنی خود را برطرف می کردند. بدون تردید ابداع آن پیچ، حاصل یک نبوغ در زمان خاص خود بوده است، و پایه ی رشد صنعت، برای مرحله ی بعد از خود را فراهم کرده است.

امروزه ما شاهد ابزار کارآمدی هستیم که حاصل پیشرفت مرحله به مرحله ی صنعت، در ادامه ی بهبود همان پیچ چوبی است. تکنولوژی امروز، نتیجه ی خلاقیت، دانش، اندیشه، و پشتکار بشری است. و در جهان علم، هر تجربه ای مقدمه ای موفقیت های بعدی است...



پهترین تاسال ۱۳۷۹

در سال ۱۳۷۹ شرکت سوپرپایپ برای اولین بار اتصالات پرسى را به عنوان مکمل مجموعه‌ی اتصالات مهره ماسوره‌ای تولید و عرضه کرد. در اتصالات پرسى، به جای مهره از یک حلقه‌ی استیل استفاده شده است که توسط دستگاه مخصوص به لوله، پرس مى‌شود. روى حلقه‌ی استیل یک سوراخ تعبیه شده است که مثل یک نشانگر عمل مى‌کند. نصب اتصالات پرسى به دلیل حذف مهره، بسیار آسان تر است و تا دو برابر سریعتر انجام مى‌شود.

و همانگونه که انتظار داشتید، در سوپرپایپ نوآوری باز هم ادامه یافته و خواهد داشت.



پهترین تاسال ۱۳۸۵

قدر زر، زرگر شناسد

به نُه سال پیش باز مى‌گردیم. زمانی که رایج‌ترین سیستم لوله‌کشی، فلزی بود. البته این سیستم هنوز هم رایج است. ولی در نحوه‌ی اجرای آن تغییری رخ نداده است. لوله‌های فلزی سنگین هستند و فقط با دستگاه می‌شود آنها را خم کرد. به علاوه برای انجام هر اتصال باید لوله فلزی پس از برش، رزوه شود. و برای برش و رزوه کردن نیاز به حدیده، گیره و پایه است. حمل و نقل این وسایل و ابزار و نگهداری آنها چندان هم ساده نیست. در انتهای کار نیز باید محل اتصالات را با استفاده از نوار تفلون یا کف آب‌بندی کرد. این کارها وقت‌گیر است و تازه در لوله‌کشی فلزی تعداد زانو و اتصالات به کار رفته هم خیلی بیشتر از سیستم‌های جدیدتر است. بنابراین روش اجرای این سیستم، هم مشکل است، هم بسیار زمان‌بر می‌باشد، و هم مجری باید انرژی زیادی برای انجام این عملیات صرف کند.



تنها انتخاب تاسال ۱۳۷۶

در سال ۱۳۷۶ سوپرپایپ اولین سیستم لوله‌کشی با لوله‌های پنج لایه و اتصالات مهره ماسوره‌ای را عرضه کرد. همانطور که می‌دانید این سیستم به دلیل طول عمر بالا مزایای کیفی فراوانی برای ساکنین ساختمان در بردارد. به علاوه اجرای آن برای مجریان بسیار ساده‌تر و سریع‌تر است. به دلیل طول زیاد کلاف، و همینطور شکل پذیری لوله‌های پنج لایه‌ی سوپرپایپ، نیاز به استفاده از زانو و بوشن خیلی کم می‌شود. بنابراین تعداد اتصالات‌های به کار رفته در اجرا هم بسیار کمتر است. و همچنین روش اجرای اتصالات مهره ماسوره‌ای بسیار ساده‌تر از اجرای سیستم فلزی است. در نتیجه سرعت اجرا تا چندین برابر افزایش می‌یابد.

واما امروز...

این روزها حتما آگهی‌ها و اطلاع‌رسانی‌های سوپرپایپ را در مورد محصول جدید خود «سوپرپایپ ۲» دیده‌اید و یاز همکاران خود درباره‌ی آن شنیده‌اید. سوپرپایپ ۲ ادامه‌ی همان «نوآوری» و «بهبود مستمر» نه‌ساله‌ای است که از سوپرپایپ می‌شناسید.

این روزها حتما آگهی‌ها و اطلاع‌رسانی‌های سوپرپایپ را در مورد محصول جدید خود «سوپرپایپ ۲» دیده‌اید و یاز همکاران خود درباره‌ی آن شنیده‌اید. سوپرپایپ ۲ ادامه‌ی همان «نوآوری» و «بهبود مستمر» نه‌ساله‌ای است که از سوپرپایپ می‌شناسید.

تغییرات در لوله

در سوپرپایپ ۲، علاوه بر پلیمر، افزودنی‌ها و چسب نیز مرغوب‌تر شده‌اند. همچنین ماشین‌آلات خط تولید، و تجهیزات کنترل کیفی یک بار دیگر به‌روز شده، تا لوله‌ای با طول عمر بالاتر و مطمئن‌تر تولید شود.

مواد اولیه: مهم‌ترین ماده اولیه‌ای که عوض شده است، پلیمر لوله است. در تولید سوپرپایپ ۲ از PE-RT تپ ۲، استفاده می‌شود. این ماده جدیدترین و مطمئن‌ترین پلیمری است که تاکنون برای تولید لوله عرضه شده است.

رنگ: با وجود اینکه کیفیت سوپرپایپ کاملا متفاوت از لوله‌های مشابه است، ولی چون ظاهر آنها به هم شبیه بود، برای اطمینان خریدار از سوپرپایپ بودن لوله، برای سوپرپایپ ۲ رنگ متفاوتی انتخاب شده است. رنگ سوپرپایپ ۲ زرد روشن است، ضمن اینکه یک نوار طولی قهوه‌ای رنگ هم روی سرتاسر لوله مشاهده می‌شود، که وجه‌میزه‌ی لوله‌های سوپرپایپ است. پس لطفا هنگام خرید به رنگ ویژه‌ی سوپرپایپ ۲ و وجود نوار طولی روی لوله دقت فرمائید.

نسل جدید سوپرپایپ، استانداردهای جدید

همانطور که در مقالات «سوپرپایپ یا مشابه» اشاره شده است: سوپرپایپ برای اینکه همواره از تکنولوژی روز دنیا برخوردار باشد تحت لیسانس یوپونور آلمان تولید می‌کند، تا هر پیشرفتی که در تکنولوژی یوپونور اتفاق می‌افتد، و یا تغییراتی که در تولید یا مواد صورت می‌گیرد، همزمان به کارخانه‌ی سوپرپایپ هم منتقل شود. سوپرپایپ ۲ نتیجه‌ی همکاری‌های مستمر سوپرپایپ و یوپونور است. در سوپرپایپ ۲ با تغییرات زیاد، هم در لوله و هم در اتصالات، کیفیت و ایمنی

چاپ روی لوله: چاپ مشخصات بر روی لوله‌های تولیدی متفاوت شده و لوگوی سوپرپایپ ۲ بر روی لوله‌ها چاپ می‌شود. در انتهای کلاف یک برچسب هالوگرام الصاق می‌شود.

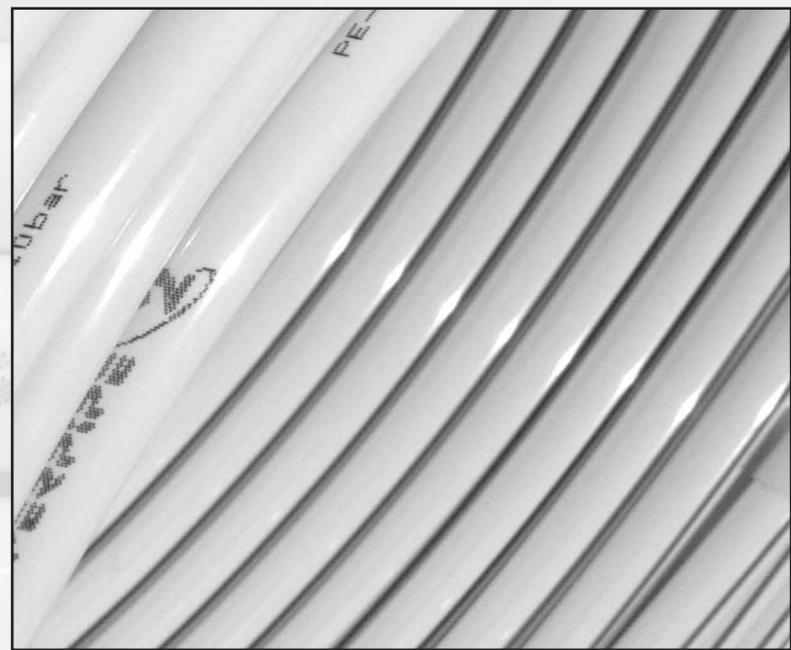
بسته‌بندی: به جای چسب، برای بستن کلاف‌ها از تسمه استفاده می‌شود. رنگ کارتن لوله‌ها به سفید تغییر یافته و چاپ روی کارتن‌ها کاملا متفاوت شده است.

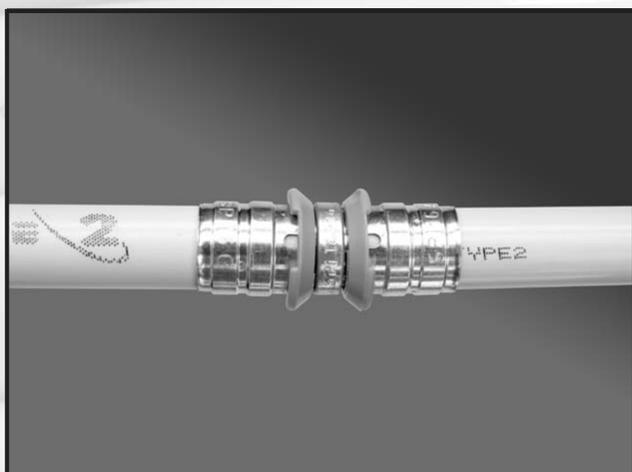
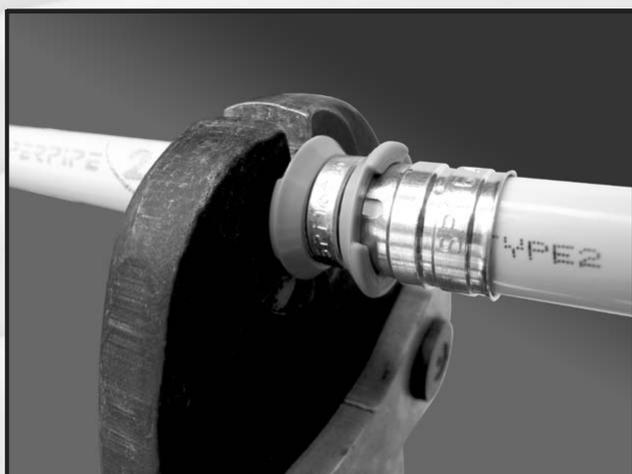
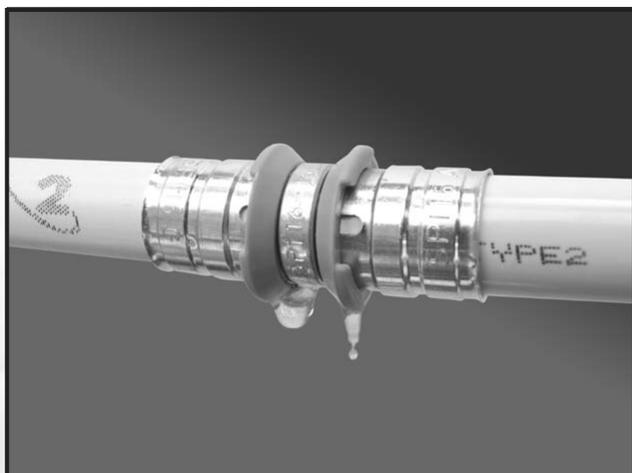
تغییرات در اتصالات

کلیه‌ی اتصالات جدید، بر مبنای دانش دریافتی از یوپونور آلمان مهندسی مجدد شده و پروفیل اتصالات به‌طور کامل تغییر کرده است.

● سوپرپایپ ۲ مجهز به سیستم ایمنی RTS است.

واقعیت اینست که اگر در مراحل تولید لوله، بیشترین تلاش و سرمایه‌گذاری را بر عناصر تکنولوژی، دانش فنی، ماشین‌آلات تولید، مواد اولیه و کنترل کیفیت کرده باشیم، تا نتیجه‌ی آن محصولی بالاترین کیفیت باشد، ولی اجرای سیستم کوچکترین نقصی داشته باشد، سیستم لوله‌کشی ما، در عملکرد نهایی کارایی نخواهد داشت. بدین ترتیب، هم مشتری (ساکنین ساختمان) دچار خسارت و





دردسره‌های فراوان خواهد شد، و هم اعتبار سوپریایپ از یک طرف، و اعتبار شما مجریان از طرف دیگر لطمه خواهد دید.

سوپریایپ در راستای مسئولیت‌های اجتماعی خود در قبال مشتریان، و مسئولیت ویژه‌ی خود در قبال شما مجریان عزیز، کوشیده است تا هنگام طراحی اتصالات سوپریایپ ۲، نصب آن باز هم از گذشته ساده‌تر باشد و ضرایب ایمنی سیستم را نیز افزایش دهد. یکی از این تمهیدات تکنولوژی **RTS** برای ایمنی است.

آیا RTS چیزی شبیه ABS است؟

این سوال از طرف بعضی همکاران و مشتریان مطرح شده است. خوب، زیاد هم دور از ذهن نیست. در واقع نقش **RTS** در افزایش ضریب ایمنی سیستم لوله‌کشی، مشابه **ABS** در افزایش ضریب ایمنی سیستم ترمز خودرو است. این دو سیستم وجه اشتراک‌های مهمی دارند:

- هر دو، سیستم‌های مکمل ایمنی هستند.
- هر دو، برای اولین بار در آلمان ابداع شده‌اند.
- هر دو، توسط دو شرکت معتبر و پیشرو آلمانی ابداع شده‌اند؛ بنز، و یوپونور
- هر دو، برای اولین بار توسط دو شرکت معتبر ایرانی وارد ایران شده‌اند

شما می‌دانید چنانچه در مسیر اجرا، اتصالات قدیمی، چه مهره‌ماسوره‌ای، و چه پرسی، به دلیل خطای انسانی، پرس نمی‌شدند، تحت فشار تست نیز در اکثر اوقات نشستی خود را نشان نمی‌دادند. یعنی اگر شما لوله را داخل اتصالات پرسی قدیم بگذارید و تحت ۱۵ بار فشار تست قرار دهید، احتمال زیادی هست که هیچگونه نشستی و افت فشاری نداشته باشد. این نقطه‌ی پرس نشده در آینده‌ای نه چندان دور نشست کرده، قطعاً مشتری را دچار دردسره‌های جدی خواهد کرد. مخصوصاً در جاهایی که قسمت‌هایی از کار، لوله‌کشی فلزی باشد. معمولاً فشار تست را پایین تر می‌گیرند و احتمال عدم آشکار شدن مشکل خیلی بیشتر می‌شود. بنابراین در اتصالات قدیم لازم است قبل از تست فشار کلیه‌ی اتصالات یکی یکی چک شود.

با عرضه‌ی تکنولوژی **RTS** توسط سوپریایپ، این مشکل حل شده است. اتصالات سوپریایپ ۲ به گونه‌ای طراحی شده که با کمترین فشار آب، نشستی این نقاط به خوبی آشکار شده، و شما به راحتی می‌توانید نسبت به پرس کردن این نقاط اقدام نمائید.

قطعاً کسی بهتر از شما نمی‌داند که چقدر ارزشمند است که بتوانید مشکل فردای مشتری را امروز حل کرده و یک سیستم ایمن به او تحویل دهید. **دانش فنی RTS در دنیا، منحصر در اختیار یوپونور و سوپریایپ است. حداقل زمانی که ناشیانه و غیرمسئولانه کپی نشده است.**

عمل پرس بهتر و دقیق‌تر انجام شود. لازم به ذکر است که این حلقه که از آلیاژ مخصوصی ساخته شده است در ایران قابل تولید نیست. چون تکنولوژی بسیار پیشرفته‌ای دارد. بنابراین از آلمان وارد می‌شود.

حلقه‌ی اتصال پرسی:

- در سوپریایپ ۲ جنس حلقه‌ی پرس از استیل به آلومینیوم تغییر کرده است تا

محل قرارگیری فک پرس:

روبرو هستید و محل این نشانگرها نیز طوری تغییر کرده است که شما راحت تر از گذشته از جا رفتن لوله به داخل اتصال اطمینان حاصل کنید. بنابراین دقت و صحت پرس افزایش می یابد. همانطور که می بینید، برای جلوگیری از تقریباً تمام خطاهای رایج در لوله کشی، پیش بینی لازم صورت گرفته است.

● یکی دیگر از تمهیداتی که هنگام طراحی اتصالات سوپرپایپ ۲ در نظر گرفته شده است تا هم اجرای سیستم را برای شما مجریان راحت تر کند، و هم نتیجه ی آن ایمنی بیشتر برای مشتریان باشد این است که جای فک پرس کاملاً مشخص است.

نوع پرس:

● طراحی اتصالات سوپرپایپ ۲ طوری است که بدنه ی اتصال به صورت یکپارچه به لوله پرس می شود. در حالی که پرس اتصالات پرسی قدیمی فقط در سه محل انجام می شد. بنابراین اکنون آب بندی سیستم به صورت کامل تر تامین می شود.

در اتصالات قدیمی دقت در محل قرارگیری فک پرس مهم بود. زیرا فقط سه خط روی حلقه می افتاد و تنظیم فک پرس خیلی راحت نبود و نیز بعضاً خطاها و مشکلاتی را ایجاد می کرد. ولی در اتصالات پرسی سوپرپایپ ۲، روی بدنه ی اتصال، قبل از حلقه ی آلومینیوم یک حلقه از جنس پلاستیک قرار داده شده است که دقیقاً محل قرارگیری و تکیه گاه فک پرس است. و همچنین سه شیار روی حلقه آلومینیوم پیش بینی شده است که امکان خطا در محل پرس را تقریباً به صفر می رساند.

راحت تر شدن جا رفتن لوله:

● یک دلیل بسیار ساده ی دیگر برای راحت تر شدن اجرای سیستم سوپرپایپ ۲ و ایمن تر بودن آن، این است که لوله ی سوپرپایپ ۲ به راحتی و نرمی داخل اتصالات جا می رود و هیچ نیازی به صرف انرژی زیاد برای فشار دادن لوله وجود ندارد. بدین ترتیب شما با اطمینان بیشتری اقدام به پرس اتصال خواهید نمود.

یکی از بزرگترین مشکلات در اجرا، مخصوصاً برای مجریان غیر مجاز، این بود که لوله را تا انتها داخل اتصال نمی کردند. می دانید که در اتصالات قدیمی تر جای نشانگرها بالاتر از انتهای حلقه بود و نمی توانست خیلی دقیق نشان بدهد که آیا لوله تا انتها داخل اتصال رفته یا خیر. در اتصالات سوپرپایپ ۲ شما با سه نشانگر

جای نشانگرها:

حلقه ی تکیه گاه فک پرس

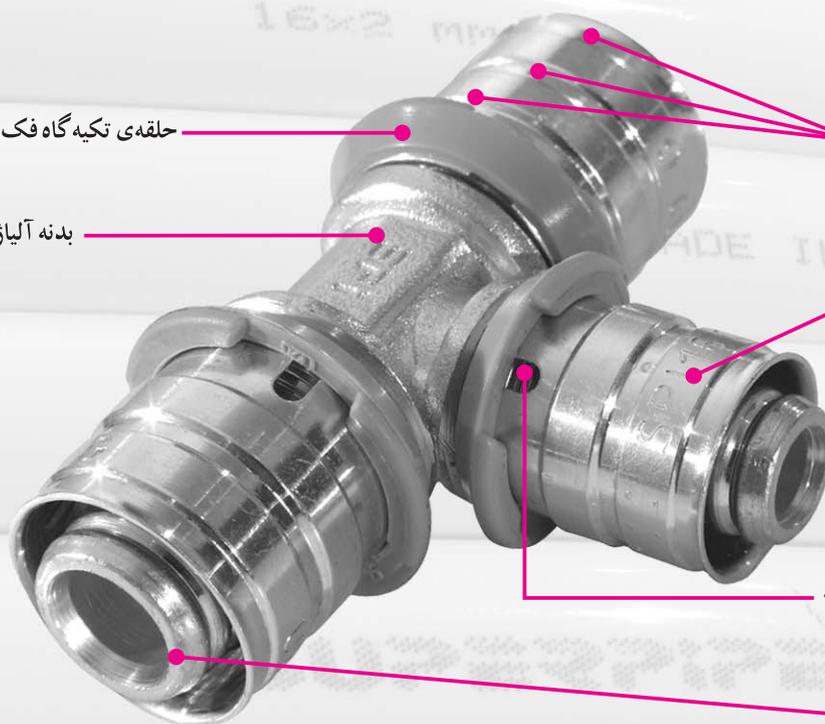
شیارهای هادی فک پرس

بدنه آلیاژ برنج با آبکاری قلع

حلقه ی آلومینیومی

نشانگر جا رفتن لوله در انتهای حلقه

مهندسی مجدد پروفیل اتصال



آبکاری:

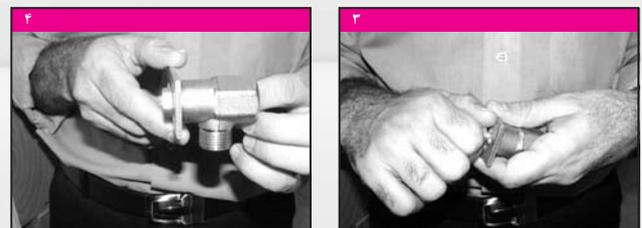
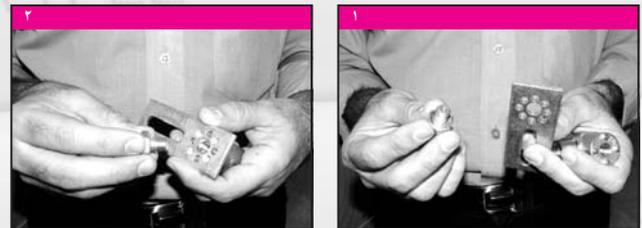
● همانطور که می دانید بدنه‌ی اتصالات قدیمی از آلیاژ برنج، با آبکاری نیکل تولید می شود.

با توجه به اینکه سوپرپایپ از استانداردهای جاری تولید در آلمان تبعیت می کند و امروزه در اروپا آبکاری قلع جایگزین نیکل شده است، آبکاری اتصالات سوپرپایپ ۲ نیز به قلع تغییر یافته است. بد نیست بدانید که وقتی تصمیم گرفتیم اتصالات سوپرپایپ را آبکاری قلع نماییم، به دلیل اینکه در ایران فقط آبکاری نیکل رایج است، با شرایط بسیار سختی روبرو شدیم. برای ایجاد این تغییر، همکاران ما در واحد تولید، ماه‌ها تلاش کردند و در حقیقت تکنولوژی آبکاری قلع با این کیفیت به خاطر سوپرپایپ وارد کشور شد. بنابراین آبکاری قلع را با اینکه هم سخت تر و هم گران تر است، جایگزین کردیم، چون معتقدیم بهتر است.

سهولت نصب زانو دیواری ها:

● یکی دیگر از ویژگی های ممتاز کاربردی سوپرپایپ ۲ برای شما مجریان، تغییر طراحی در زانو دیواری است. به طوری که نحوه‌ی کاربری آن را در اجرا بسیار آسان تر می سازد. زانو دیواری جدید علاوه بر آن که خودش سریع تر و ساده تر نصب می شود، مزایای دیگری هم دارد:

همانطور که می دانید، در اتصالات قدیمی، ابتدا باید زانو دیواری را از پشت به صفحه پیچ کنید. بدین ترتیب در اکثر اوقات وقتی صفحه دیواری را روی دیوار می گذارید، محل پیچ احتیاج به کنده کاری دارد. همچنین پیچ کردن آن به دیوار به دلیل وزن مجموعه مشکل تر است. مهم تر از آن، چون نصب صفحه دیواری ها باید هنگام لوله کشی انجام شود، اگر ناظر ساختمان محل نصب زانو را تایید نکند انجام تغییرات مشکل است و خیلی وقت ها طول لوله را هم باید اصلاح کنید.



اماطراحی جدید سوپرپایپ ۲ همه‌ی این محدودیت ها را برطرف نموده است. تفاوت آن با مدل قبلی این است که می توانید به صورت جداگانه ابتدا صفحه دیواری را روی دیوار نصب کرده، سپس زانو دیواری را از شکاف کناری به راحتی وارد صفحه دیواری نمایید و حالا بقیه‌ی عملیات لوله کشی را انجام دهید.

توجه کنید که با این فرم جدید، چقدر اجرای اتصال راحت تر و سریعتر انجام می شود. صرفنظر از راحتی، انعطاف پذیری هم بیشتر شده است. یعنی هر زمان که مایل باشید می توانید به راحتی اتصال را از شکاف کناری خارج کرده اتصال

جدید را جایگزین کنید.

مزیت بزرگ دیگر طراحی جدید آن است که می توانید قبل از انجام لوله کشی، ابتدا صفحه دیواری ها را نصب کنید. چنانچه ناظر ساختمان این محل ها را تایید کرد اقدام به اجرای سیستم نمایید، و به این ترتیب دچار باز کاری عملیاتی نخواهید شد.

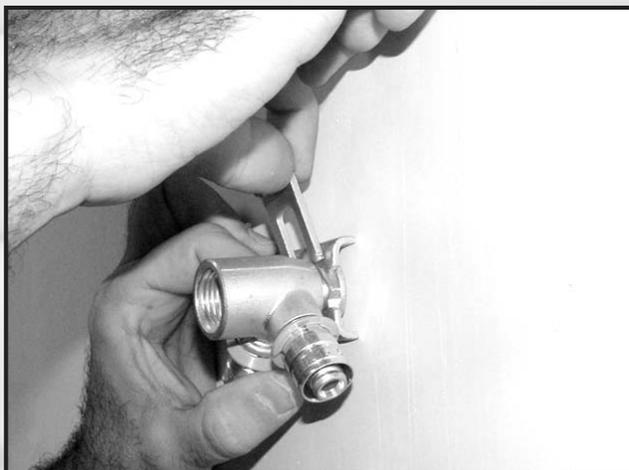
با تفاوت های سوپرپایپ ۲ با سوپرپایپ قبلی آشنا شدید. ملاحظه می کنید که جزء به جزء تغییراتی که صورت گرفته، بسیار هوشمندانه، و برای تامین سه هدف اطمینان، ایمنی و راحتی بیشتر طراحی شده است:

● برای آنکه شما مجریان بتوانید راحت تر از گذشته سیستم را اجرا کنید،

● برای آنکه سیستمی ایمن تر از گذشته به مشتریان ارائه کنید،

● برای آنکه مشتری با احساس اطمینان و اعتماد بیشتری، سیستم لوله کشی ساختمان خود را از شما تحویل بگیرد،

و برای اعتبار بیشتر نام شما و ما.



روتنبِرگر

معرفی ابزار

ابزار پرس الکترو هیدرولیک

احتمالاً با عرضه سوپرپایپ ۲ و اتصالات جدید پرسى تعداد زیادی از شما به فکر خرید یک دستگاه پرس می‌افتید. همانطور که می‌دانید، برای اطمینان از آب‌بندی کامل اتصالات، دستگاه‌های پرس باید شرایط خاصی را دارا باشند و نمی‌توان از دستگاه‌های پرس متفرقه (بخصوص نوع چینی آن) برای این منظور استفاده کرد. به غیر از دستگاه‌های پرس برقی و هیدرولیک یوپونور، پرس‌های روتنبِرگر تنها دستگاه‌هایی هستند که در آزمایشگاه‌های مجهز تست شده‌اند و در ضمن، تاییدیه یوپونور را هم دارا می‌باشند.

روتنبِرگر انواع دستگاه‌های پرس دستی، برقی و باتری دار را تولید می‌کند. اما با توجه به اختلاف قیمت کم بین دستگاه برقی و باتری دار، پیشنهاد می‌کنیم که نوع باتری دار آن را انتخاب کنید.

دستگاه پرس مدل روماکس (Romax)

اولین چیزی که در دستگاه‌های پرس روتنبِرگر جلب توجه می‌کند، طراحی خاص آن است. این طراحی باعث توزیع یکنواخت وزن شده و دسته‌ی دستگاه در واقع مرکز ثقل آن است که این ویژگی کار با یک دست را ممکن می‌کند. در ضمن، هیچیک از قطعات برقی و الکترونیکی در مسیر فک پرس قرار ندارند که باعث می‌شود، بتوانید اتصالی که نشستی دارد را در سقف هم پرس کنید.

دستگاه پرس هیدرولیک روتنبِرگر نسبتاً سبک است و ۳/۵ تا ۴/۵ کیلوگرم بسته به مدل، وزن دارد. انجام یک پرس با این دستگاه در حدود ۶ ثانیه طول می‌کشد و امکان انجام سریع پرس‌های متوالی را هم دارد.

امکان چرخش فک تا ۲۷۰ درجه، کار را مخصوصاً در فضاهای محدود راحت‌تر می‌کند. همچنین مکانیزم نگهدارنده‌ی فک پرس مجهز به قفل ایمنی است. اگر یادتان باشد، در شماره‌ی قبلی مجری راجع به احتمال شکستن نگهدارنده‌ی فک در اثر جاگذاری ناصحیح مطلبی داشتیم. قفل ایمنی فک پرس باعث می‌شود که این مشکل در پرس‌های روتنبِرگر وجود نداشته باشد.

یک نکته‌ی جالب و مهم درباره‌ی این دستگاه این است که فک‌های یوپونور هم به آن می‌خورند و در ضمن از فک‌های روتنبِرگر نیز می‌توان برای دستگاه‌های یوپونور استفاده کرد. البته فک‌های روتنبِرگر فقط تا سایز ۵۰ عرضه می‌شود اما این دستگاه می‌تواند تا سایز ۷۵ را هم پرس کند. فک‌های روتنبِرگر از کیفیت بالایی برخوردارند و کیفیت آنها تک به تک کنترل می‌شود. دستگاه روماکس در دو مدل قرمز و طوسی عرضه می‌شود. مدل قرمز گرانتر است و مدارات الکترونیکی پیشرفته‌تر، و چراغ‌های نشانگر دارد و تعداد کلیدهای آن نیز چهار عدد است. مثلاً این دستگاه در صورت نداشتن فک کار نمی‌کند و همینطور زمان نیاز به سرویس را اطلاع می‌دهد. مدل طوسی که با نام ECO شناخته می‌شود، دو کلید دارد. هر دو مدل با باتری ۱۲ ولت ۲ آمپر ساعت کار می‌کنند و باتری یدکی پر ظرفیت (۳ آمپر ساعت) نیز برای آنها موجود است. شارژ کامل باتری‌ها در زمان یک ساعت انجام می‌شود و پس از شارژ کامل حدود ۱۵۰ پرس را با باتری معمولی می‌توان انجام داد. هر دو دستگاه دارای نشانگر شارژ باتری هستند.

تکنولوژی CFT جهت ثابت نگهداشتن محور برای ایجاد ۳۲ کیلو نیوتن نیرو: درجه اطمینان بالا برای انجام بیش از ۱۰۰۰۰ عملیات پرس.

قابلیت چرخش پایه نگهدارنده فک پرس تا ۲۷۰ درجه جهت ساده کردن کار در فضای محدود

مکانیزم قفل ایمنی فک‌های پرس



دسترسی آسان به سویچ توقف اضطراری دستگاه در مواقع ضروری. بیشترین ایمنی برای کاربر، در زمان فشار سویچ توقف اضطراری دستگاه فوری متوقف می‌گردد.

انواع فک پرس یوپونور یا روتنبِرگر

توزیع یکنواخت وزن و داشتن مرکز ثقل: راه اندازی دستگاه در شرایط مختلف و مناسب برای کار با یک دست

موتور قوی ۱۲ ولت

نمایشگرهای چراغ LED

هر ۱۰۰۰۰ پرس یا سالی یکبار باید تست و سرویس به تعمیرگاه ارسال شود

- کنترل اتوماتیک توالی انجام عملیات پرس بدون نیاز به نگهداشتن کلید
- برگشت خودکار و سریع پیستون پس از پایان پرس.
- مجهز به سویچ توقف اضطراری با دسترسی آسان برای ایمنی بیشتر. فشار دادن این سویچ به سرعت، فشار روغن هیدرولیک را کاهش داده و باعث برگشت اتوماتیک پیستون می‌گردد.

تذکر: زمانی که کلید عملیات دستگاه ۴ ثانیه نگه داشته شود دیگر عملیات پرس قابل متوقف کردن نیست حتی اگر انگشت خود را از سویچ برداریم. مگر اینکه از کلید توقف اضطراری استفاده کنیم.

- تایید شده توسط موسسه تست مواد (MPANRW) و یوپونور

نوع برقی این دستگاه مدل AC ECO است که با برق ۲۲۰ ولت کار می‌کند. قیمت آن کمی ارزانتر است. کابل برق آن به طول ۵ متر، امکان تحرک بیشتر در کارگاه را فراهم می‌کند. قطعات و اجزای اصلی موجود (از جمله موتور و سیستم هیدرولیک) در هر سه مدل یکسان است.

مشخصات دیگر:

- مجهز به تکنولوژی CFT (ابداع شده توسط روتنبرگر) برای نیروی یکنواخت پرس و حذف خطرهای ناشی از ایجاد نیروی بیش از حد برای انجام پرس.
- درجه اطمینان بالا برای انجام بیش از ۱۰۰۰۰ عملیات پرس با فشار ثابت (پس از



مجموعه دستگاه پرس مدل روماکس



سیستم ۴ سویچ برای راه‌اندازی دستگاه، دسترسی آسان جهت کار در شرایط و موقعیت‌های مختلف (مدل قرمز).



طراحی عملی برای مطلوب ساختن کار در جهات مختلف.



قابلیت چرخش پایه نگهدارنده فک پرس تا ۲۷۰ درجه.

دستگاه پرس روماکس

اطلاعات مربوط به سفارش

شماره فنی	شرح / نوع	شماره فنی	شرح / نوع
1.5460	ست دستگاه پرس روماکس (قرمز U) با فک‌های ۲۵، ۲۰، ۱۶	1.5605	دستگاه پرس روماکس مدل اکو
1.5705	دستگاه پرس روماکس برقی	1.5697	ست دستگاه پرس روماکس مدل اکو U با فک‌های ۲۵، ۲۰، ۱۶
1.5760	ست دستگاه پرس روماکس برقی U با فک‌های ۲۵، ۲۰، ۱۶	1.5420	دستگاه پرس روماکس (قرمز)

بهتر است مدل با شماره فنی ۱.۵۶۹۷ را سفارش بدهید چون به صورت یک مجموعه با فک عرضه می‌شود و ارزانتر از این است که شما فک‌ها را جداگانه خریداری کنید. همه‌ی مجموعه‌ها شامل اقلام زیر است:

دستگاه پرس روماکس اکو (باتری دار)، باتری معمولی قابل شارژ ۱۲ ولت - ۲ آمپر ساعت، شارژر سریع باتری، کیف پلاستیکی و در بعضی مدل‌ها فک‌های پرس ۲۵ و ۲۰، ۱۶

شماره فنی	مدل	وسایل جانبی
1.5415	۱۲ ولت، ۲۳۰	شارژر یدکی (۳/۲ آمپر ساعت)
1.5410	۱۲ ولت / ۲ آمپر ساعت، نیکل کادمیوم (استاندارد)	باتری یدکی
1.5411	۱۲ ولت / ۳ آمپر ساعت از نوع NiMH	باتری پر ظرفیت
F 81664		جعبه پلاستیکی (یدکی)

شماره فنی	شرح
1.5312X	فک پرس سایز ۱۶ میلی‌متر (سوپرپایپ/ یوپونور)
1.5314X	فک پرس سایز ۲۰ میلی‌متر (سوپرپایپ/ یوپونور)
1.5315X	فک پرس سایز ۲۵ میلی‌متر (سوپرپایپ/ یوپونور)
1.5317X	فک پرس سایز ۳۲ میلی‌متر (سوپرپایپ/ یوپونور)
1.5318X	فک پرس سایز ۴۰ میلی‌متر (سوپرپایپ/ یوپونور)
1.5319X	فک پرس سایز ۵۰ میلی‌متر (سوپرپایپ/ یوپونور)

فک‌های پرس



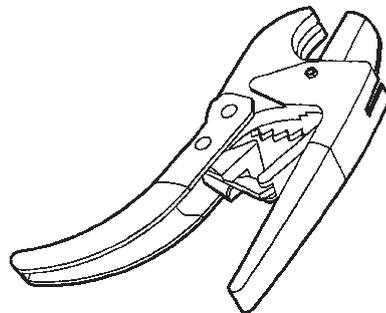
برش و کالیبر

یکی از کارهای اصلی و به ظاهر ساده در نصب سوپرپایپ، برش و کالیبر لوله است. اما طی بررسی های انجام شده در واحدهای کنترل کیفیت و پشتیبانی فنی شرکت سوپرپایپ، این کار ساده هم در برخی موارد درست انجام نمی شود و اشکالات اجرایی لوله کشی مانند روش بریدن، کالیبر کردن، خم کردن و غیره در کار مجریان دیده شده که باعث بروز مشکل در بهره برداری از سیستم لوله کشی، پس از گذشت چند سال خواهد شد. متأسفانه این مشکلات ممکن است در زمان تست و کنترل اولیه نیز مشاهده نشود. اگر چه سوپرپایپ ۲ بسیاری از این موارد را حل می کند اما برش و کالیبر صحیح همچنان مهم است. بنابراین در این شماره توضیحاتی را برای شما مجریان عزیز در رابطه با روش اجرایی با ذکر نکات مهم مربوطه، درج می کنیم. امید است مجریان عزیز این مطالب را به دقت مطالعه کرده و به همکاران خود نیز آموزش دهند.



بریدن لوله:

برای برش لوله های سوپرپایپ از سایز ۱۴ الی ۳۲ میلیمتر از قیچی استفاده می شود:

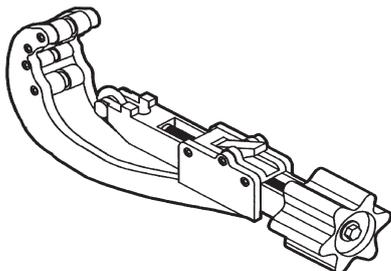


در صورت مورب یا کج بریدن سر لوله امکان بروز نشتی در سیستم حتی بعد از تست نیز وجود دارد که دلیل آن در مبحث کالیبر کردن آمده است.

لوله بر و نحوه کار با آن

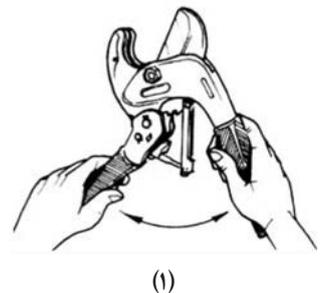
برای بریدن سایزهای بالاتر از ۳۲ میلیمتر از لوله بر استفاده می شود. لوله بر سوپرپایپ از نوع مخصوصی است اما ظاهر و نحوه ی کار کرد آن مشابه لوله برهای معمولی می باشد. اگر می خواهید از لوله برهای روتنبرگر استفاده کنید، حتما نوع مخصوص سوپرپایپ آن را سفارش دهید. لوله برهای مختص لوله های مسی و یا لوله های فلزی برای این منظور قابل استفاده نیستند.

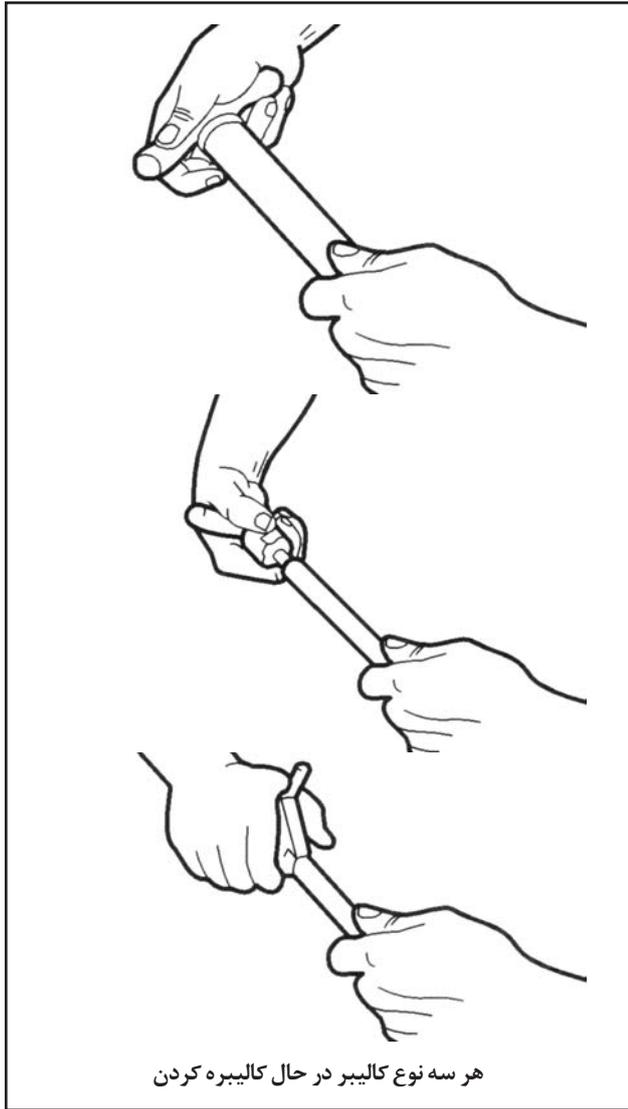
نحوه برش به این صورت است که لوله را در غلتک ها قرار داده و با فشار روی دسته، دهانه را اندازه می کنیم. سپس همزمان با سفت کردن پیچ لوله بر آن را به دور لوله می گردانیم. برای باز کردن دهانه ی لوله بر کفایت اهرم مخصوص را فشار دهیم.



در هنگام برش لوله حتما از قیچی یا لوله بر سوپرپایپ استفاده کنید و از ابزارهای دیگر مثل کمان اره و لوله بر فولادی به هیچ عنوان استفاده نکنید. در صورت کند شدن تیغه ی قیچی یا لوله بر حتما آن را تعویض کنید. یدکی تیغه در نمایندگی های سوپرپایپ موجود است.

همانطور که در تصاویر زیر نشان داده شده است، برای برش لوله باید ابتدا دسته قیچی را باز کرده لوله را در فک پایینی آن به طور کاملاً عمودی قرار دهید. با فشردن دسته به طور مکرر عمل برش صورت می گیرد. هنگام کار با قیچی باید دقت نمود که سطح مقطع لوله بطور قائم بریده شود. برای برش بهتر، می توان همزمان با فشردن دسته متحرک، قیچی را به سمت پایین تا ۹۰ درجه چرخاند. هنگام برش باید دقت کرد که انگشتان دست در دهانه ی قیچی قرار نگیرند.





هر سه نوع کالیبر در حال کالیبره کردن



نکته بسیار مهم:

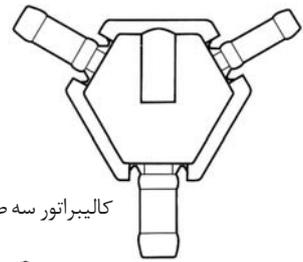
در انتهای عمل کالیبر حتماً باید با چشم محل کالیبر شده چک شود که تمامی سطح مقطع لوله کالیبر شده است یا خیر، چرا که اگر برش مقطع لوله به صورت کج انجام شده باشد، بعد از عمل کالیبر قسمتی از لوله کالیبر نمی شود و همان محل در هنگام جا زدن لوله به درون اتصال به خصوص در اتصالات قدیمی باعث جابه جایی اورینگ ها و یا پاره شدن آن می شود.

کالیبر کردن لوله:

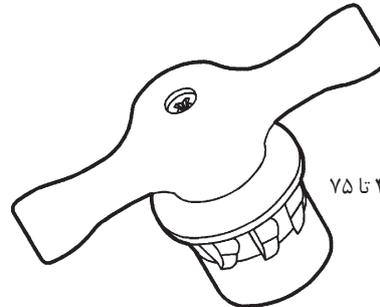
کالیبراتور یکی از مهمترین ابزار لوله کشی سوپریایپ است و بدون آن عملاً امکان لوله کشی وجود ندارد. برای هر سایز لوله باید از کالیبراتور همان سایز استفاده شود.



کالیبراتور برای سایزهای ۱۶ تا ۳۲



کالیبراتور سه طرفه برای سایزهای ۱۶، ۲۰ و ۲۵



کالیبراتور برای سایزهای ۴۰ تا ۷۵ و ۳۲ قدیمی

کالیبراتورها دو عمل را انجام می دهند که عبارتست از:

۱- گرد کردن مقطع و افزایش قطر داخلی لوله: کالیبراتورها دارای یک میله استوانه‌ای شکل هستند که با قرار دادن آن در داخل لوله و فشار دورانی بر روی دسته آن، در جهت عقربه ساعت باعث افزایش قطر داخلی لوله می شود، ضمن اینکه بیشتر وقت ها بعد از برش لوله با قیچی، سطح مقطع لوله از گرد بودن خارج می شود. عمل فوق باعث گرد شدن سطح مقطع لوله و همچنین باعث سهولت قرارگیری لوله در اتصالات می شود.

۲- خزینه کردن سر لوله: در انتهای کالیبراتورها تیغه های برشی قرار دارد که با دوران کالیبراتور درون لوله و فشار به انتهای آن باعث می شود تا لبه لوله از داخل بصورت ۴۵ درجه پخ زده شود. این عمل ورود اتصال به همراه اورینگهای آن را به داخل لوله آسان تر می کند.

روش کالیبر کردن:

- ۱- کالیبراتور هم سایز لوله را انتخاب می کنیم.
- ۲- کالیبراتور را به داخل لوله فشار داده و همزمان در جهت عقربه ساعت می چرخانیم.
- ۳- این عمل تا انتهای کالیبراتور که دارای تیغه برشی برای خزینه کردن است، ادامه می یابد، تا از لبه داخلی لوله براده برداری کند. (عمل خزینه کردن).
- ۴- در نهایت، با دوران کالیبراتور در جهت عقربه‌ی ساعت، بطور همزمان، آن را از داخل لوله خارج می کنیم.

از استفاده از کالیبراتورهای متفرقه (به خصوص انواع چینی و ایرانی) و یا از ابزار به غیر از کالیبراتور برای عمل کالیبر کردن جداً بپرهیزید. این کالیبراتورها اگر چه ظاهراً ارزاتر هستند ولی هزینه های بعدی شان به مراتب بیشتر است.

سیستم جمع آوری فاضلاب ساختمان

در این شماره و شماره‌های آینده درباره سیستم فاضلاب واحدهای مسکونی می‌خوانید، که از قسمت‌های پر اهمیت در سیستم تاسیسات ساختمان است که هر مجری لوله‌کشی باید اطلاعاتی درباره‌ی آن داشته باشد. در این شماره با سیفون، کارایی آن و روش‌های ساده طراحی و ونت‌های فاضلاب آشنا می‌شوید.

آشنایی با سیفون و کارایی آن

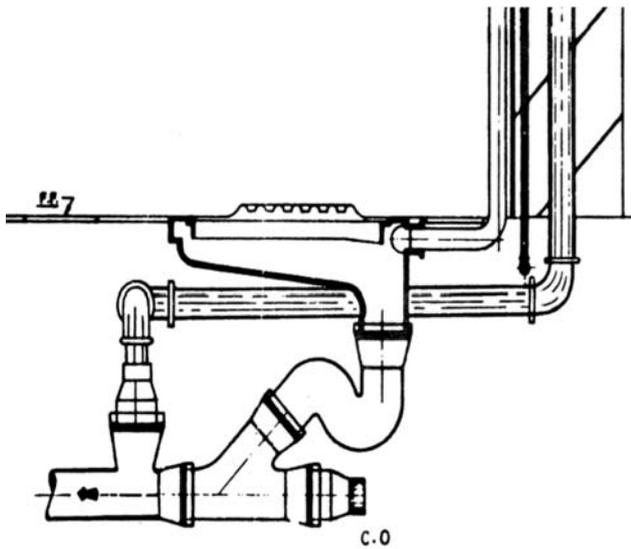
در سیستم لوله‌کشی فاضلاب، سیفون همراه با مایع درون آن، وسیله‌ای است که برای جلوگیری از ورود هوای نامطبوع و خطرناک داخل شبکه‌ی فاضلاب به فضای داخل ساختمان، مورد استفاده قرار می‌گیرد و در عین حال، از ظرفیت تخلیه‌ی لوله کم نمی‌شود. شکل ذیل یک نوع سیفون را با آب‌بندی نشان می‌دهد.



سیفون فاضلاب

ساختمان سیفون

ساختمان سیفون، به شکلی است که پس از هر بار تخلیه، مقداری مایع در داخل آن باقی می‌ماند، به طوری که، این مایع، ارتباط فضای داخلی لوله‌ی فاضلاب را با فضای داخل ساختمان قطع می‌کند. بنابراین فلاش تانک و یا فلاش ولو، در سیستم آبرسانی بسیار پر اهمیت است زیرا در هر بار استفاده از فلاش‌ها باید حتماً با فشار لازم تمام آب داخل سیفون را تخلیه کند، در غیر این صورت سیفون، خود باعث جمع شدن فاضلاب شده و سرویس توالت همیشه با بوی نامطلوب همراه می‌شود. (به همین دلیل است که استفاده از شیر گازی یا شیر فلکه که بعضاً به جای فلاش تانک و یا فلاش ولو برای شستشوی لگن توالت و تخلیه سیفون‌ها استفاده می‌شود کاملاً نادرست است) مایع داخل سیفون را آب‌بند می‌نامند و عمق آب‌بندی، ارتفاع ستون آبی است که بین قسمت سرریز و عمق گلو سیفون، واقع شده است.



سیفونها، معمولاً از نظر عمق آب‌بندی، دو نوع می‌باشند: یکی از آنها (آب‌بندی معمولی) که عمق آب‌بندی آن ۵ سانتیمتر است و دیگری سیفون با (آب‌بندی عمیق) که عمق آب‌بندی آن دو برابر قبلی (۱۰ سانتیمتر) است. سیفون با آب‌بندی معمولی، در سیستم‌های لوله‌کشی که تحت شرایط عادی کار می‌کنند، به کار می‌رود. بیشتر سیفون‌های لوله‌کشی فاضلاب ساختمانها، از این نوع است.

سیفون با آب‌بندی عمیق را نیز می‌توان در شرایط عادی به کار برد، ولی معمولاً در شرایط غیرعادی از قبیل گرمای زیاد، افزایش و کاهش فشار جو، و در مواردی که تهویه کامل میسر نباشد، مورد استفاده قرار می‌گیرد، بدیهی است که یک سیفون با آب‌بندی عمیق، مقاومتی معادل دو برابر فشار آب‌بندی معمولی دارد و می‌تواند در برابر تغییرات فشار معادل تا ۱۰ سانتیمتر آب، مقاومت کند.

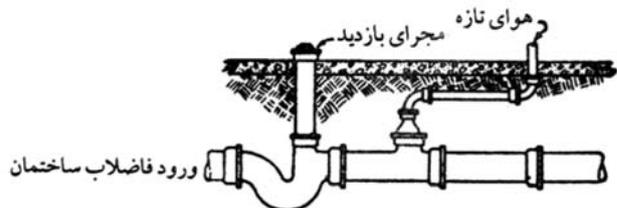
امروزه خواص فیزیکی و شیمیایی بسیاری از گازهایی که در مجاری فاضلاب یافت می‌شود، شناخته شده‌اند. تاثیر این گازها بر روی بدن انسان، غالباً خطرناک است و سلامتی را به خطر می‌اندازد.

بسیاری از این گازها، بوی ناخوشایندی دارند و تنفس آنها تهوع آور و نامطبوع است و ممکن است یکی از عوامل بروز بیماری در انسان باشند.

با توجه به اهمیت موضوع فوق، استفاده از سیفون در شبکه‌ی فاضلاب ساختمان، یک ضرورت حتمی است و باید حتی‌الامکان در نزدیکترین محل به هریک از وسایل بهداشتی و همچنین در مجرای تخلیه‌ی فاضلاب منازل، قبل از ورود به شبکه‌ی فاضلاب شهری، نصب شود.

نصب سیفون در مجرای تخلیه‌ی فاضلاب ساختمان به شبکه‌ی فاضلاب شهری نیز، برای جلوگیری از نفوذ گازهای مضر موجود در شبکه‌ی فاضلاب شهری به داخل سیستم لوله‌کشی فاضلاب ساختمان، ضروری است.

شکل ذیل یک سیفون راه‌بند مجرای فاضلاب خانه را نشان می‌دهد. معمولاً مجرای ورودی و خروجی این سیفون، هم تراز است. این سیفون دارای یک انشعاب است که با یک لوله‌ی عمودی تا کف ساختمان امتداد یافته، از آن به عنوان مجرای بازدید و پاک کردن لوله استفاده می‌شود. لوله‌ی دیگری روی خط فاضلاب نصب می‌شود تا از تخلیه آب سیفون جلوگیری کند. در ضمن قطر نامی لوله هواکش نباید کمتر از نصف قطر نامی لوله‌ی فاضلاب باشد و همچنین لوله‌ی هواکش باید در خارج از ساختمان قرار گیرد و دهانه‌ی آن با توری مقاوم حفاظت شود.



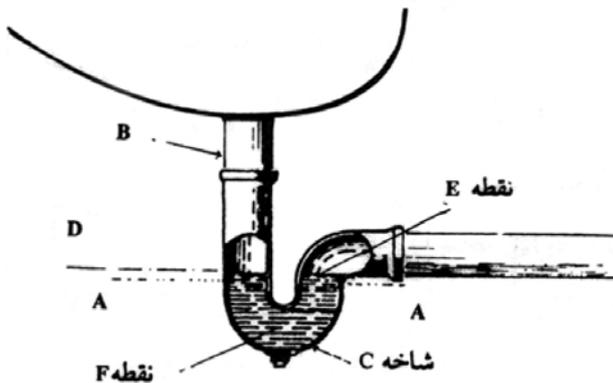
طریقه اتصال لوله‌کشی داخل ساختمان به شبکه شهری

استفاده از سیفون های زیر مجاز نیست:

- سیفون هایی که روی تاج خود اتصال هواکش دارند
- سیفون های S شکل که خروج فاضلاب از آنها ۱۸۰ درجه با ورود آن زاویه داشته باشد.
- سیفون های کاسه ای

طرز کار سیفون ها

با توجه به شکل ذیل سطح آب داخل سیفون در حالت عادی و قبل از تخلیه فاضلاب به داخل آن در سطح A-A قرار دارد.



پس از تخلیه فاضلاب و وسایل بهداشتی در داخل سیفون ارتفاع آب در شاخه B به تدریج زیاد می شود و ارتفاع آب در شاخه C نیز به طور همزمان بالا می آید تا زمانی که سطح آب به سرریز لوله خروجی سیفون یعنی به سطح D برسد. از این لحظه به بعد هرچه آب وارد لوله ورودی سیفون بشود از لوله خروجی آن خارج می گردد. پس از خاتمه تخلیه فاضلاب در داخل سیفون در اثر وجود فشار اضافی ناشی از ارتفاع آب در شاخه ورودی سیفون، عمل تخلیه به طور طبیعی تا سطح D انجام می شود. از این لحظه به بعد در اثر وجود مکش لوله خروجی سیفون عمل تخلیه تا مدت کمی ادامه می یابد. میزان خروج آب از سیفون در این مرحله تابع مشخصات فنی سیفون، نحوه لوله کشی فاضلاب، وجود لوله تهویه و مقدار مکش در لوله خروجی است. زمانی که سطح آب در داخل لوله ورودی به حداقل ممکن پایین آمد، فشار هوا در نقطه E (هوای ورودی از لوله تهویه) برابر فشار محیط است، اما به سبب اینکه هنوز در مسیر خروجی سیفون، مکش وجود دارد، فشار هوا در نقطه F کمتر از فشار جو است. همین اختلاف فشار باعث می شود هوای محلول در آب به علت سبکتر بودن از داخل لوله C بالا رفته تا در نقطه F فشار متعادل شود و آب از شاخه C پایین آمده، در شاخه B بالا می رود و در نهایت سطح آب دوباره به حالت A-A برمی گردد. برای تامین ضریب اطمینان بیشتر در آب بندی سیفون ها قطر لوله خروجی سیفون را بیشتر از قطر ورودی آن می سازند. در نتیجه در موقع پایان کار سیفون و برگشت آب از شاخه خروجی آن سطح در داخل لوله ورودی سیفون تا ارتفاع بیشتری (نسبت به حالت مساوی بودن قطر لوله ورود و خروج) بالا می رود و به این طریق ارتفاع آب بندی سیفون زیادتر می شود.

ادامه دارد...

سیفون ها، فقط مانع عبور هوای مجرای فاضلاب به داخل سیستم لوله کشی می شوند، ولی نمی توانند مانعی در برابر افزایش یا کاهش فشار هوا در لوله ها باشند، و در شرایط عادی فقط در حد فشار عمق آب بندی سیفون می توانند تغییرات فشار را تحمل کنند. برای سالم ماندن آب بندی سیفون و تعدیل اختلاف فشار، در دو طرف آب بندی آن، از سیستم تهویه استفاده می شود که در شماره های بعدی به آن می پردازیم. بدون وجود سیستم تهویه، آب بندی سیفون باید دارای عمقی باشد که بتواند در برابر تغییرات فشار در حدود یک اتمسفر، مقاومت کند. (این عمق باید در حدود ۱۰/۳۳ متر باشد) که ایجاد چنین عمقی برای آب بندی در عمل غیرممکن است. بنابراین اجرای ونت در سیستم لوله کشی فاضلاب بسیار پر اهمیت است. سیفون ها را از جنس برنج با پوشش کرم نیکل، چدن قیراندود، پلاستیک و غیره می سازند. حداقل قطر سیفون و انشعاب تخلیه برای هر یک از وسایل بهداشتی، نباید از اندازه های که در جدول ذیل، تعیین شده است، کمتر باشد.

شرح	حداقل قطر فاضلاب به اینچ	حداقل قطر سیفون به اینچ	حداقل قطر لوله هواکش به اینچ
توالی شرقی - فرنگی	۴	۴	۲
بیده	۲	۲	۱۱/۲
دستشویی	۲	۱۱/۴	۱۱/۴
وان	۲	۱۱/۲	۱۱/۴
دوش - کفشور - زیر دوشی	۲	۲	۲
ظرفشویی	۲	۱۱/۴	۱۱/۴
ماشین ظرفشویی خانگی	۲	۱۱/۲	۱۱/۲
لگن لباسشویی خانگی	۲	۱۱/۲	۱۱/۲
ماشین لباسشویی خانگی	۲	۱۱/۲	۱۱/۲
مجموعه سرویس شامل			
دستشویی - توالی و دوش	۴	۲	۲
دستشویی جراحی و آرایشگاه	۲	۱۱/۴	۱۱/۴
ظرفشویی جراحی	۲	۱۱/۴	۱۱/۴
یورینال دیواری و ایستاده	۲	۱۱/۲	۱۱/۲
یورینال پایه دار	۲	۱۱/۲	۱۱/۲
آبخوری	۱۱/۲	۱۱/۴	۱۱/۴
کفشور	۲	۲	۲

شرایط سیفون کامل

به طور کلی یک سیفون کامل باید دارای شرایط زیر باشد:

- الف- خطر گرفتگی در آن وجود نداشته باشد و فاضلاب را به خوبی عبور دهد.
- ب- مانع ورود گاز به داخل ساختمان شود.
- ج- دارای عمق آب بندی مطمئن باشد.
- د- حتی الامکان مجهز به دریچه بازدید جهت رفع گرفتگی باشد.
- ه- سطح داخل آن صاف باشد تا فاضلاب به راحتی عبور کند و موجب گرفتگی نشود.
- و- ساختمان سیفون طوری باشد که داخل آن قابل بازدید از جهت تشخیص ترک یا شکستگی باشد.

سوپر پایپ یا مشابه؟

قسمت هفتم - قسمت آخر

می شود تا صرفنظر 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 تفاوت‌های 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 بر آورد، و تهیه‌ی نقشه‌های اجرایی توسط مهندسين کارآموده است. به این ترتیب، مشتری می تواند قبل از خرید، از هزینه‌ی سوپرپایپ برای پروژه‌ی خودش اطلاع پیدا کند.

پس از فروش، خدمات سوپرپایپ عمدتاً بر کیفیت اجرا متمرکز است. همانطور که می دانید، یکی از مهم ترین فعالیت‌ها در این زمینه، آموزش مستمر مجریان است. همچنین برای بهبود خدمات اجرا، سوپرپایپ با ایجاد شبکه‌ی مجریان مجاز، سعی کرده تا علاوه بر تولید محصولی مطمئن، تمهیدات اجرایی مطمئن آن را هم فراهم سازد. چرا که اجرای صحیح لوله‌های سوپرپایپ نقش مهمی در کارایی سیستم لوله‌کشی 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. مهندسين ناظر سوپرپایپ به صورت تصادفی یا در صورت درخواست مشتری، از نحوه‌ی 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 مهندسين، برای آنان نیز کلاس‌های آموزشی برپا می کند.

یک نکته‌ی بسیار مهم این است که این خدمات به صورت غیرمتمرکز و از طریق اکثر نمایندگان سوپرپایپ در استان‌های مختلف به مشتریان عرضه

در چند شماره‌ی قبل در خصوص تفاوت‌های سوپرپایپ خواندید. گفتیم که کیفیت هر محصولی با محصول دیگر، از طریق مقایسه‌ی 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، ارایه‌ی خدمات برای لوله و اتصالات معنی نداشت و رابطه‌ی تولیدکنندگان لوله با خریداران، پس از فروش عملاً قطع می شد.

یکی از ماموریت‌های سوپرپایپ تعیین و ارتقای «استانداردها» یعنی ملاک‌ها 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 بر آورد است.

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

آشنایی با مقررات ملی ساختمان

قسمت هفتم:

مبحث شانزدهم - تاسیسات بهداشتی (۲)

در شماره‌ی قبلی مجری، مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان با عنوان «تاسیسات بهداشتی» را شروع کردیم. گفتیم که این مبحث مقررات، لوله‌کشی آب سرد و گرم بهداشتی، لوله‌کشی فاضلاب، هواکش آن، لوازم بهداشتی و لوله‌کشی آب باران ساختمان را پوشش می‌دهد. در شماره‌ی قبل تعدادی از تعاریف ارائه شده در این مبحث را آوردیم. در این شماره ادامه‌ی آن تعاریف را می‌خوانید.

شیر برداشت آب

شیر انتهایی لوله‌ی آب، که باز کردن آن باعث خروج آب از لوله می‌شود و در صورت بستن آن، آب در لوله باقی می‌ماند. منظور از شیر برداشت آب، همان مصرف کننده است.

شیر شناور

شیر ورودی آب به مخزن که به وسیله‌ی یک گوی شناور از تراز سطح آب داخل مخزن فرمان می‌گیرد و باز یا بسته می‌شود.

شیر شناور ضد سیفون

شیر شناوری که یک وسیله‌ی ضد سیفون، به فرم یک فاصله‌ی هوایی یا یک خلاء شکن دارد، پس از یک شیر قطع و وصل نصب می‌شود و از برگشت جریان جلوگیری می‌کند. شیر شناور ضد سیفون، با جلوگیری از ایجاد خلاء باعث جلوگیری از جریان معکوس و یا نفوذ نشستی ناخواسته به سیستم می‌شود.

شیر یک طرفه دو تایی

شامل دو عدد شیر یک طرفه‌ی فنردار با دریچه‌ی آب بند که پشت سر هم روی لوله نصب می‌شوند و بین این دو شیر یک انشعاب مخصوص آزمایش با شیر قطع و وصل قرار می‌گیرد. دو طرف این مجموعه باید شیرهای قطع و وصل، روی لوله نصب شود.

شیر یک طرفه‌ی مورد تایید

شیر یک طرفه‌ی فنردار، با دریچه‌ی آب بند، که در حالت بسته، هیچ جریان معکوس یا نشت نتواند از آن عبور کند.

ضد ضربه‌ی قوچ

وسیله‌ای که امواج فشار ضربه‌ی قوچ را، که بر اثر توقف ناگهانی جریان آب در لوله ایجاد می‌شود، جذب می‌کند. همانطور که می‌دانید، ضربه قوچ، افزایش ناگهانی فشار جریان آب بر اثر توقف آنی و یا تغییر مسیر جریان آب است، که می‌تواند خسارت‌هایی را به سیستم لوله‌کشی وارد کند.

فاصله‌ی هوایی

برای این کلمه دو تعریف وجود دارد:

- در لوله‌کشی توزیع آب، هر فاصله‌ی قائم در فضای آزاد و بدون مانع، بین لبه‌ی پایین دهانه‌ی خروجی آب از لوله یا شیر برداشت آب که به مخزن، لوازم بهداشتی یا هر مصرف کننده‌ی دیگری آب می‌رساند، تا لبه‌ی سرریز دستگاه دریافت کننده‌ی آب، فاصله‌ی هوایی نامیده می‌شود.

- در لوله‌کشی فاضلاب، هر فاصله‌ی قائم در فضای آزاد و بدون مانع بین دهانه‌ی خروجی فاضلاب تا لبه‌ی سرریز وسیله‌ای که این فاضلاب در آن می‌ریزد، فاصله‌ی هوایی نامیده می‌شود.

فشار جریان

فشار آب لوله، قبل از شیر برداشت آب و نزدیک به آن، در حالتی که شیر کاملاً باز باشد.

فشار معکوس

- در لوله‌کشی توزیع آب، مواردی که بر اثر وجود پمپ، مخزن مرتفع، دیگ آب گرم یا بخار و مانند آنها، فشاری بیش از فشار شبکه‌ی لوله‌کشی توزیع آب آشامیدنی ایجاد شود و احتمال برگشت جریان و نفوذ آب از یک شبکه‌ی لوله‌کشی آب غیر بهداشتی به داخل شبکه‌ی لوله‌کشی توزیع آب آشامیدنی پیش آید.

- در لوله‌کشی فاضلاب فشاری که بر اثر کاهش سرعت

جریان فاضلاب یا علت‌های دیگر، در جهت عکس جریان فاضلاب در داخل لوله، نزدیک ترین لوازم بهداشتی بعد از سیفون، ممکن است بر آب هوا بند سیفون وارد شود.

فلاش تانک

وسیله‌ای است شامل یک مخزن و شیر شناور ورود آب که هر بار با فرمان دستی مقدار پیش بینی شده‌ی آب، به منظور شستشو، وارد لوازم بهداشتی کند.

فلاش والو

شیری که هر بار با فرمان دستی مقدار پیش بینی شده‌ی آب، به منظور شستشو وارد لوازم بهداشتی می‌کند و با فشار آب یا مکانیسم دیگری به طور خودکار و به تدریج بسته می‌شود، تا از ایجاد ضربه‌ی قوچ جلوگیری شود.

فیتینگ

اجزایی از لوله‌کشی که برای تغییر امتداد، گرفتن انشعاب یا تغییر قطر لوله به کار می‌رود، مانند زانو، سه راه، تبدیل و غیره.

به فیتینگ وصاله هم می‌گویند اما اصطلاح رایج آن، همان اتصالات است.

لوازم بهداشتی خصوصی

لوازم بهداشتی در خانه‌ها، آپارتمان‌ها، حمام یا توالت اتاق خصوصی هتل و مثل و در جاهای مشابه که به منظور استفاده‌ی یک شخص یا یک خانواده نصب می‌شوند.

لوازم بهداشتی عمومی

لوازم بهداشتی در توالت عمومی مدارس، ورزشگاه‌ها، هتل‌ها، ایستگاه‌های راه آهن، فرودگاه‌ها، ساختمان‌های اداری، رستوران‌ها، ساختمان‌های عمومی، گردشگاه‌های عمومی و در جاهای مشابه که استفاده از آنها برای عموم آزاد است.

مانع برگشت جریان

هر وسیله یا شیری که از برگشت جریان به شبکه‌ی لوله‌کشی آب آشامیدنی جلوگیری کند.

ادامه دارد...

جوابهای مسابقه ویژه ی نوروزی

در شماره گذشته ی مجله ی مجری (شماره ۱۷) مسابقه ای در زمینه تاسیسات درج شده بود قرار بر آن شد که به سه نفر از افرادی که امتیاز لازم را به دست بیاورند، جایزه ای به رسم یادبود اهداء شود. ولی متأسفانه از بین پاسخ های زیادی که برای ما ارسال شد، فقط یک نفر، امتیاز کافی را به دست آورد.

مجله مجری به **جناب آقای باقر محمد حسن زاده رجایی**، به عنوان تنها برنده این مسابقه تبریک می گوید. آقای حسن زاده می توانند برای دریافت هدیه ی خود، حداکثر تا یک ماه پس از انتشار نشریه به نمایندگی سوپرپایپ در اردبیل مراجعه کرده و یا با دفتر تهران تماس بگیرند.

جواب مسابقه:

۱- دستگاه پرس برقی سوپرپایپ (یونی پایپ) جهت پرس کردن اتصالات از سایز ۱۶ تا ۵۰ میلیمتر مورد استفاده قرار می گیرد. (نشریه شماره ۴)
۲- هفت مورد نکات نگهداری دستگاه پرس برقی : (نشریه شماره ۹ و ۴)

۱-۲- در هنگام کار با دستگاه پرس برقی پس از هر ۴۰ بار پرس کردن، باید دستگاه به مدت ۱۵ دقیقه استراحت کند.

۲-۲- دستگاه را نباید روی زمین گذاشت زیرا گرد و خاک، موجب بالا رفتن استهلاک دستگاه شده و طول عمر آن را کم می کند.

۲-۳- در صورت استفاده نکردن دستگاه پرس آن را در جعبه مخصوص خودش قرار دهید.

۲-۴- در صورت مشاهده کردن مواردی نظیر بوی سوختگی، جرقه زدن، بد پرس کردن و غیره از باز کردن دستگاه جداً خودداری کنید.

۲-۵- در صورت کار در کارگاه هایی که از برق مناسبی بهره مند نیستند، از دستگاه پرس برقی نباید استفاده کرد.

۲-۶- برای پرس اتصال هر سایز، باید از فک همان سایز استفاده شود.

۲-۷- پس از اتمام کار، دستگاه پرس و فک ها را با یک

برس نرم تمیز کرده و سپس در جعبه خودش قرار دهید.

۳- روش های متداول برای برگشت آب گرم عبارتند از: (نشریه شماره ۹ و ۸)

۱-۳- برگشت آب گرم از زانو سه راه سوپرپایپ: این روش مختص لوله کشی سوپرپایپ است. آخرین مصرف کننده از نوع زانو سه راهی بوده و از یک طرف زانو سه راه، آب گرم برای مصرف کننده تامین و از طرف دیگر زانو سه راه، برای برگشت آب گرم استفاده می شود.
۲-۳- برگشت آب گرم از سه راهی:

این روش معمولترین کار برای انشعاب برگشت آب گرم جهت لوله کشی های فلزی می باشد. البته در مواقعی که لوله ی سوپرپایپ در سقف کاذب اجرا می شود. توصیه می شود به جای استفاده از زانو سه راه از سه راه معمولی در سقف کاذب استفاده شود.

۳-۳- برگشت آب گرم فقط از رایزر: در مواقعی که فاصله ی بین دورترین مصرف کننده تا رایزر (لوله ی قائم) آب گرم زیاد نباشد، ولی تعداد طبقات قابل ملاحظه باشد، اصولاً نیازی به گرفتن انشعاب برگشت از داخل واحد نبوده و فقط از انتهای رایزر آب گرم، یک لوله ی برگشت به سمت منبع آب گرم منشعب می شود.

۴- دستگاه تله کنترل سوپرپایپ جهت خاموش و روشن کردن ترموستات مدارهای گرمایش کفی، مشعل و پمپ با استفاده از تلفن می باشد. (نشریه شماره ۸)

۵- باید آب گرمکن را تا جایی که امکان دارد نزدیک آشپزخانه، حمام و دستشویی نصب کرد اگر این کار امکان پذیر نبود، در حد امکان نزدیک آشپزخانه نصب کنید. (نشریه شماره ۱۴)

۶- شیرها و وسایلی هستند که برای باز و بسته کردن مسیر، تنظیم دبی و یا کاهش فشار آب در مدارهای لوله کشی به کار برده می شوند. در مورد طرز کار شیر فشاری، هنگامی که فشار آب لوله ی آبرسانی شهر، در طرفین سوپاپ تنظیم (تعديل) برابر است، شیر در تعادل

است. وقتی که دسته شیر را فشار دهند در مجرای ورودی سوپاپ، فشار کم می شود و این عدم تعادل باعث می شود که دیافراگم به سمت بالا حرکت کرده و آب را از سیستم توزیع، به طرف کاسه توالست سرازیر کند. وقتی که دسته شیر آزاد شود سوپاپ به محل اول باز می گردد و فشار آب از راه باریکی به مجرای ورودی سوپاپ اعمال می شود. این عمل ۶ تا ۱۰ ثانیه طول می کشد. دیافراگم لاستیکی بر اثر این فشار در جای خود محکم می نشیند و جریان آب را به طرف کاسه و توالست قطع می کند.

۷- شعاع خم لوله ۱۶ اگر با دست باشد ۸۰ میلیمتر (۵ برابر قطر خارجی لوله) ، با فنر ۶۴ میلیمتر (۴ برابر قطر خارجی لوله) و با دستگاه خم کن ۵۵ میلیمتر می باشد. (نشریه شماره ۱۰)

۸- در سیستم های سرمایش، لوله ها باید عایق شوند. عایق نکردن لوله ها و اتصالات در سیستم سرمایش، باعث تعریق آنها شده و مشکلاتی را پس از اجرا به وجود خواهد آورد از قبیل خیس شدن سنگ فرش در مکان هایی که لوله است. (نشریه شماره ۱۶)

۹- مغزی معمولی سوپرپایپ، برای وصل کردن لوله های سوپرپایپ با یکدیگر است و مغزی رابط برای وصل کردن لوله های سوپرپایپ به سیستم فلزی استفاده می شود. (نشریه شماره ۷)

۱۰- شروع کار سوپرپایپ زمانی است که موارد زیر انجام شده باشد:

۱-۱۰- کلیه تیغه چینی های ساختمان انجام شده باشد.
۲-۱۰- لوله کشی فاضلاب انجام، تست و تحویل شده باشد.

۳-۱۰- در صورت لوله کشی در سقف کاذب، کلیه جوشکاری ها انجام و ساپورت های آن اجرا شده باشد.

۴-۱۰- نخاله های داخل واحدها جمع آوری شده باشد و مسیر عبور لوله ها تمیز شده باشد.

۵-۱۰- بطور کلی پس از اتمام سفتکاری ساختمان

نکات ایمنی را جدی بگیریم

ماشین آلات برقی که مستقیماً تحت فشار برق نیستند، باید به منظور جلوگیری از بروز خطرات احتمالی، اتصال زمین موثری داشته باشند. این سیم‌های اتصال زمین، باید دارای ضخامت کافی و در نتیجه مقاومت کم باشند. به شما توصیه می‌شود که قبل از کار با کلید تنظیم فشار پمپ حتماً پریز آن را از برق بکشید و پس از انجام عملیات تنظیم، مجدداً آن را وصل نمایید. امید است با رعایت این نکات، امکان بروز حادثه را کاهش داده و قدمی در راه سلامت خود و خانواده‌هایتان بردارید.

به طور موقت، آنها را به صورت لخت به سیم رابط نبنیدید. بهتر است از سیم رابط قرقره‌ای استفاده کنید که هم دو شاخه و پریز دارد، هم سیم را فقط به مقدار مورد نیاز می‌توان باز کرد که زیر دست و پا نباشد و به پای کسی هم گیر نکند. حادثه یکبار اتفاق می‌افتد. برای سیم کشی‌های موقت باید به تعداد کافی پریز در محل‌های مناسب نصب شود. همچنین سیم کشی‌های موقت باید در صورت امکان در ارتفاع حداقل ۲/۵ متری از کف انجام شود. پوشش‌ها و زره کابل‌های برق، لوله‌ها، بست‌ها، حفاظ‌ها و سایر قسمت‌های فلزی وسایل و

به تازگی خبری تأسف‌بار، همه‌ی ما را ناراحت کرد. یکی از مجریان - مرحوم محمد علی شیراوند - در یک حادثه‌ی برق‌گرفتگی جان خود را از دست داد. ایشان در حالی که قصد داشتند سویچ فشار پمپ را تنظیم کنند، دچار این حادثه شدند. ضمن تسلیت به خانواده محترم این عزیز، یکبار دیگر توجه شما را به نکات ایمنی برق‌گرفتگی (با استفاده از مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان) جلب می‌کنیم. «در مورد دستگاه‌های برقی حواستان به سیم‌ها باشد. سیم‌های فرسوده را عوض کنید و حتی

۱۸

در صورت تمایل به دریافت اشتراک رایگان «نشریه مجری» لطفاً فرم زیر را همراه با نظر سنجی

پشت آن تکمیل و به نشانی تهران، صندوق پستی ۴۱۹۱-۱۵۸۷۵ ارسال کنید.

نام: نام خانوادگی:

تاریخ تولد: شهر محل تولد:

نوع فعالیت: مجری تاسیسات مهندس - مجری تاسیسات مهندس - ناظر تاسیسات سایر

میزان تحصیلات:

آیا با سوپرپایپ آشنایی دارید؟ خیر بلی

آیا تا کنون از سوپرپایپ استفاده کرده‌اید؟ خیر بلی

شهر محل فعالیت:

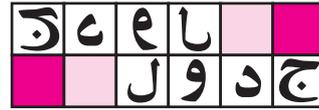
نشانی:

.....

کد پستی: تلفن:

سرگرمی

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱



طراح جدول: علی واعظ بزرگی

افقی:

- ۱- سالروز افتتاح کارخانه سوپرپاپ
- ۲- نام کوچک پوتین رییس جمهور روسیه
- ۳- پدیدآمد- فرمان - گفتگوی خودمانی
- ۴- مشهور و معروف - پیش و روبرو
- ۵- وسیله‌ای برای رساندن پیام - غذای بیمار
- ۶- شایسته و سزاوار - عنصری مفید برای سلامتی - بام دنیا
- ۷- ستاره فرانسوی که به علت آسیب دیدگی جام جهانی را از دست داد- ورم یا پیچیدگی سرخرگ، سیاهرگ یا مجرای لنفی پا
- ۸- روزانه- مرغ می‌رود
- ۹- جزایر دوگانه ایرانی- فلز گرانبها
- ۱۰- مکانی برای نشستن و خرده فرمایش کردن- هدف فوتبال

حل جدول مجری شماره ۱۷

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
ی	س	ر	پ	ی	و	ن	ا	ز	۱
ا	ت	ل	ا	م	ر	ا	چ	ا	۲
ر		ه	س	ب	ا	ب	ا	ن	۳
	ک		ا	و				و	۴
ک	ا	ر	د	ر	ت	د	ف	د	۵
م	ر	گ	ی	د	ا	ر	ی	ر	۶
ر		ه	ا	ر	ا	چ	ا	و	۷
د	ح	ا	د	ر	ب	ن	ا	ن	۸
ر	ا	پ		د	د	ی	س	ر	۹
د	ن	و	ا	م	د	و	ه	ی	۱۰

عمودی:

- ۱- نامی برای گروهی از اتصالات سوپرپاپ
- ۲- طولانی‌ترین شب سال - نوعی ساز
- ۳- پسوند شباهت- هم برای جشن و شادی و هم برای ماتم و عزا می‌گیرند.
- ۴- آموزش - نوعی وسیله‌ی گرمایشی
- ۵- گرایش و درخواست- حرف ندا - از تقسیمات نظامی
- ۶- راست نیست- نام مستعار آندرانیک تیموریان پدیده تیم ملی کشورمان در جام جهانی- شمیم
- ۷- از تولیدات خودروسازان داخلی- برجستگی‌های سوهان
- ۸- محل ورود- ابزاری است که در صنعت ساختمان کاربرد دارد
- ۹- میوه‌ای است خوشمزه- جوی خون
- ۱۰- آبی و قرمز نزد سوپرپاپ است.

۱۸

خوانندگان گرامی

برای بهتر شدن نشریه مجری و انعکاس خواسته‌ها و نظرات شما عزیزان، خواهشمند است پس از تکمیل فرم زیر آن را به نشانی تهران، صندوق پستی ۴۱۹۱-۱۵۸۷۵، شرکت سوپرپاپ ارسال فرمایید.

اخبار این شماره چگونه بود؟

- خوب و جدید
 قدیمی
 تکراری
 نخوانده‌ام

نظر شما درباره نکات و اطلاعات فنی و آموزشی این شماره چیست؟

- خوب
 متوسط
 ضعیف
 نخوانده‌ام

نظر شما درباره گزارش این شماره چیست؟

- خوب
 متوسط
 ضعیف
 نخوانده‌ام

نظر شما درباره مطالب خواندنی و دانستنیهای این شماره چیست؟

- خوب
 متوسط
 ضعیف
 نخوانده‌ام

به نظر شما متن مجری چگونه است؟

- روان و قابل فهم
 مشکل است و باید ساده‌تر باشد

نظرات دیگر شما: