

# مجری

نشریه سوپرپایپ برای مجریان تاسیسات / شماره ۲۹ / بهار ۱۳۹۰

گزارش تصویری از

## نمایشگاه ISH 2011 فرانکفورت



صفحه 8

نمایشگاه ISH 2011 آلمان



صفحه 12

دستگاه روکات روتنبرگر



صفحه 16

آشنایی با سیستم های فاضلاب خانگی



صفحه 19

دانستنی ها: جیره کتاب



# باز هم بالا تر...

# مجرى

نشریه سوپرپایپ برای مجریان تاسیسات  
شماره ۲۹ - بهار ۱۳۹۰

مدیر هنری:

علی دوراندیش

عکس و گرافیک:

علیرضا قمریان

همکاران این شماره:

رضا پیکانی

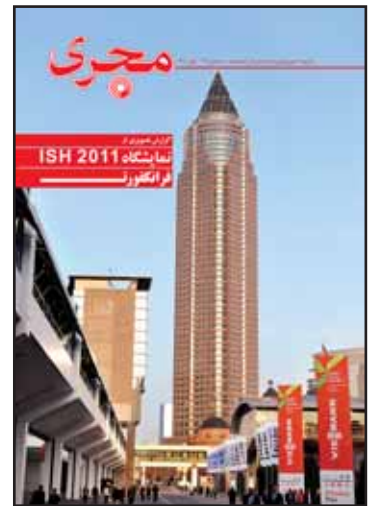
مهرنوش اسلامیه

مجتبی پیرو

علی اکبر احمدی

فهیمة رئیسی اردکی

غلامرضا خوشبین



نقل مطالب با درج نام ماخذ و اطلاع

به سوپرپایپ مجاز است.

[www.superpipe.ir/mojri](http://www.superpipe.ir/mojri)

تهران، صندوق پستی: ۴۱۹۱-۱۵۸۷۵

این نشریه رایگان و از طریق

نمایندگی‌های سوپرپایپ و روتنبرگر

در سراسر کشور قابل تهیه است.

## چهاردهمین سالروز افتتاح کارخانه

# سوپرپایپ

## کنفرانس بین‌المللی گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع برگزار شد

نشریه‌ی مجری، حامی رسانه‌ای این کنفرانس بود



تجاری سوپریایپ) نیز دو کارگاه آموزشی در خصوص بحث سرمایش، در کنفرانس ارائه داد. شرکت‌کنندگان این کنفرانس، علاوه بر مقالات و کارگاه‌ها، شاهد ارائه‌ی سخنرانی‌های کلیدی، نشست‌های صنعتی و حرفه‌ای و همچنین نمایشگاه جانبی نیز بودند.

نشست مقایسه‌ی فنی و اقتصادی سیستم‌های سرمایشی جذبی و تراکمی، یکی از نشست‌های چالشی این کنفرانس بود که با استقبال شرکت‌کنندگان همراه شد اما ابهاماتی که در خصوص برتری چیلرهای جذبی یا تراکمی وجود دارد را مرتفع نکرد.

در این کنفرانس، مهندس خلیلی از شرکت بوتان به‌عنوان پیش‌کسوت صنعت تاسیسات ایران معرفی و از ایشان تجلیل به‌عمل آمد. گفتنی است در دو دوره‌ی گذشته، مهندس منصف و مهندس حاج‌سقطی به عنوان پیش‌کسوت برگزیده‌ی تاسیسات معرفی شده بودند.

سومین کنفرانس بین‌المللی گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع ICHVAC-3 در تاریخ ۵ و ۴ خرداد ماه جاری، در محل هتل المپیک تهران برگزار شد.

این کنفرانس توسط مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران، جامعه الکترونیکی انجمن مهندسان مکانیک ایران و با مشارکت برنامه‌ی حفاظت محیط زیست ملل متحد و انجمن مهندسان تهویه مطبوع ترکیه برگزار شد.

همچنین نشریه‌ی مجری، به‌عنوان حامی رسانه‌ای کنفرانس، با اعزام گزارش‌گر و عکاس نشریه و با برپایی غرفه‌ی مطبوعاتی، این کنفرانس را پوشش خبری داد. در این کنفرانس، که برای اولین بار امکان عضویت اعضا در ASHREA فراهم شده بود، ۵۳ مقاله‌ی شفاهی، ۳۲ مقاله‌ی پوستری و ۱۳ کارگاه آموزشی ارائه شد که همچون سال‌های گذشته، کارگاه‌های آموزشی جذابیت بیشتری برای شرکت‌کنندگان داشت. گفتنی است یکی از همکاران شرکت یوپونور (شریک

### سوپریایپ دریافت نمود

## پروانه کاربرد علامت استاندارد تشویقی



بالاخره، سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، استاندارد لوله‌های پنج‌لایه را هم تدوین کرد و با اجرایی شدن آن، سوپریایپ<sup>+</sup> اولین لوله‌ای است که پروانه کاربرد این استاندارد را دریافت کرده است.

این استاندارد، بر مبنای استاندارد بین‌المللی ISO 21003 تهیه شده و شرکت سوپریایپ نیز در کمیته‌ی تدوین این استاندارد حضور داشت. گفتنی است که سوپریایپ در سال ۱۳۷۸ اولین گواهینامه‌ی فنی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن را دریافت کرده بود.

## برنده‌ی جایزه‌ی آب استکهلم معرفی شد

یوپونور، حامی این جایزه است



پروفسور استفان کارینتر به دلیل تحقیقات در خصوص اکوسیستم دریاچه‌ها، برنده‌ی جایزه‌ی آب استکهلم در سال ۲۰۱۱ شد.

موسسه‌ی بین‌المللی آب استکهلم سوئد همه‌ساله هفته‌ی جهانی آب را در تاریخ ۵ تا ۱۱ سپتامبر برگزار و جوایز مختلفی به افراد منتخب اعطا می‌کند. یکی از این جوایز، که با حمایت یوپونور، شریک تجاری سوپریایپ اهدا می‌شود، جایزه‌ی ۱۵۰ هزار دلاری آب

استکهلم است. این جایزه که اعطای آن از سال ۱۹۹۱ آغاز شده، یکی از معتبرترین جوایز برای کسب دستاوردهای مهم در زمینه فعالیت‌های آب است و به افراد، موسسات یا سازمان‌های معتبری که به طور گسترده در زمینه‌ی حفاظت و حمایت از منابع آب و بهبود بهداشت اکوسیستم و ساکنان کره‌ی زمین کارهای مهمی انجام داده باشند، تعلق می‌گیرد.

برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید به وب سایت

[www.siwi.org/stockholmwaterprize](http://www.siwi.org/stockholmwaterprize) مراجعه کنید.

## اولین اتوبوس هیبریدی خاورمیانه ساخته شد

در سیستم خنک‌کننده‌ی موتور این اتوبوس، از لوله و اتصالات سوپرپایپ استفاده شده است



درصدی آلاینده‌ها و دستیابی به استاندارد یورو ۴ اشاره کرد. گفتنی است در سیستم خنک‌کننده‌ی موتور این اتوبوس هیبریدی، نزدیک به ۵۰ متر از لوله‌های پنج لایه سوپرپایپ<sup>+</sup> ۲ سایز ۲۵ میلی‌متر و سیستم سائز بالای سوپرپایپ سایز ۶۳ میلی‌متر به‌همراه اتصالات سوپرپایپ<sup>+</sup> ۲ و مدولار استفاده شده است. همچنین کلیه‌ی مراحل مشاوره‌ی طراحی سائزینگ لوله، همچنین اجرا و نظارت بر اجرا، توسط گروه مهندسان و مجریان مجاز شرکت سوپرپایپ به انجام رسیده است.

اولین اتوبوس هیبریدی خاورمیانه، با مشارکت سوپرپایپ، در نمایشگاه فعالیت‌ها و دستاوردهای محققین دانشگاه تهران رونمایی شد و در معرض دید عموم قرار گرفت. میزان صرفه‌جویی در مصرف سوخت اتوبوس هیبریدی معادل ۱۹ لیتر در هر ۱۰۰ کیلومتر پیمایش است که با فرض ۱۰۰ هزار کیلومتر پیمایش سالانه برای هر اتوبوس صرفه‌جویی سالانه ۱۹۰۰ لیتر را در بردارد. از مزایای این طرح می‌توان به کاهش ۳۰ درصدی مصرف سوخت اتوبوس‌های درون شهری و کاهش ۷۵

### در صورت پرداخت تعهدات از سوی دولت

## ۲۰۰ هزار کارگر ساختمانی بیمه می‌شوند

تومان است که بر اساس مذاکرات صورت گرفته بخشی از آن به صورت قسطی در حال پرداخت است. گفتنی است کارگران ساختمانی که در بخش آرماتوربندی، بتن‌ساز و قالب‌ریز، قالب بند و کف‌راژبند، جوشکار اسکلت فلزی، بنای سفت‌کار، لوله‌کش گاز خانگی و تجاری، گچ‌کار، کاشی‌کار، درب و پنجره‌سازی فلزی، برق کار ساختمانی و نقاش ساختمانی فعالیت دارند، زیر پوشش بیمه‌ی کارگران ساختمانی قرار می‌گیرند.

عضو هیات امنای صندوق تامین اجتماعی گفت: در صورت پرداخت تعهدات دولت، پیش‌بینی می‌شود در سال جاری ۲۰۰ هزار کارگر ساختمانی، بیمه صندوق تامین اجتماعی شوند. محمد پارسا اظهار داشت: انجمن صنفی کارگران برای بیمه‌شدن کارگران ساختمانی، کلاس‌های آموزشی و مهارتی دایر کرده است که پس از گذراندن این دوره می‌توانند نسبت به بیمه شدن اقدام کنند. پارسا خاطر نشان کرد: تعهدات دولت به تامین اجتماعی بیش از ۲۰ هزار میلیارد

## آخرین تغییرات دستمزد کارگران ساختمانی اعلام شد

افزایش متوسط دستمزد ساعتی مربوط به «لوله‌کش درجه یک شوفازکار» با ۸/۶ درصد و کمترین افزایش متوسط دستمزد ساعتی مربوط به «لوله‌کش درجه یک- دنده‌ای» با ۳/۹ درصد است. در مقایسه‌ی نتایج حاصل از آمارگیری نیمه‌ی دوم ۱۳۸۹ با دوره‌ی مشابه سال قبل، در تمامی اقلام این گروه افزایش دستمزد نیروی انسانی مشاهده می‌شود. در این میان، بیشترین افزایش متوسط دستمزد ساعتی مربوط به «پی‌وی‌سی کار درجه دو» با ۱۷/۹ درصد و کمترین افزایش آن مربوط به «جوش کار لوله‌های فولادی» با ۱۰/۳ درصد است.

### ■ گروه عایق کار تاسیساتی

این گروه شامل دو قلم از دستمزد انواع عایق کاران تاسیساتی است. مقایسه‌ی متوسط دستمزد نیروی انسانی این گروه در این دوره با دوره قبل نشان می‌دهد که هر دو قلم این گروه دارای افزایش است. در این میان، بیشترین افزایش متوسط دستمزد ساعتی مربوط به «عایق کار درجه دو تاسیساتی» با ۶/۸ درصد است. مقایسه‌ی نتایج حاصل از آمارگیری نیمه دوم ۱۳۸۹ با دوره‌ی مشابه سال قبل نیز بیانگر آن است که متوسط دستمزد ساعتی «عایق کار درجه دو تاسیساتی» با ۱۵ درصد دارای بیشترین افزایش است.

نتایج مربوط به طرح آمارگیری از دستمزد نیروی انسانی ساختمانی در نیمه‌ی دوم سال ۱۳۸۹ به همراه درصد تغییرات متوسط دستمزد ساعتی نسبت به نیمه‌ی اول ۱۳۸۹ و نیمه‌ی دوم ۱۳۸۸ منتشر شده است. هدف از اجرای این طرح، گردآوری آمار و اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه‌ی متوسط دستمزد نیروی انسانی شاغل در طرح‌های عمرانی ملی و استانی در دست اجرای استان تهران بوده است.

چارچوب نمونه‌گیری این طرح را فهرست شرکت‌های پیمانکاری ساختمانی، تاسیساتی و تجهیزاتی در حال اجرای طرح‌های عمرانی ملی و استانی در سطح استان تهران تشکیل می‌دهد. زمان آمارگیری این طرح، بهمن‌ماه سال ۱۳۸۹ بوده است و در این مرحله از اجرای طرح، اطلاعات مربوط به شش ماهه‌ی دوم سال ۱۳۸۹ گردآوری شده است.

### ■ گروه لوله‌کش تاسیسات ابنیه

این گروه شامل ۱۴ قلم از دستمزد انواع لوله‌کش‌های تاسیسات ابنیه است. مقایسه‌ی متوسط دستمزد نیروی انسانی این گروه در این دوره با دوره قبل نشان می‌دهد که تمامی اقلام آن دارای افزایش است. در این میان، بیشترین

## تقدیر از مجری مجاز سوپرپایپ



رئیس هیئت مدیره تعاونی مسکن ۴۰۰ واحدی شهید سرلشگر فلاحتی، از علیرضا ساطعی، مجری مجاز سوپرپایپ تقدیر کرد.

در تقدیرنامه‌ی این تعاونی مسکن که با امضای سرتیپ سهراب صدری برای نشریه‌ی مجری ارسال شده، آمده است:

«آقای ساطعی یکی از منظم‌ترین گروه پیمانکاران بودند که با

برنامه‌ریزی دقیق و با دانش و فن قوی و با ادب و متانت، ماموریت خود را به صورت منظم انجام داده‌اند.»

نشریه‌ی مجری برای علیرضا ساطعی، مجری مجاز سوپرپایپ آرزوی موفقیت‌های بیشتر دارد.



## گروه موسیقی لوله‌کش‌ها

تشکیل یک گروه موسیقی از سوی چند لوله‌کش در روسیه این روزها مورد توجه قرار گرفته است.

قضیه از این قرار است که این لوله‌کش‌های علاقه‌مند به موسیقی گروهی تشکیل داده‌اند که در آن فقط از وسایل روزمره کاری خود برای اجرای برنامه‌هایشان استفاده می‌کنند. لوله‌های سوکتی فاضلاب و در مواردی دمپایی، آلات موسیقی این گروه را تشکیل می‌دهند.

عجیب و غریب بودن این گروه باعث جلب توجه رسانه‌های روسیه شده و این گروه اکنون طرفداران زیادی پیدا کرده است.

نام این گروه در کتاب رکوردهای روسیه ثبت شده است و اعضای آن اکنون در تلاش هستند نام خود را در کتاب رکوردهای گینس ثبت کنند.

## با همکاران



### قدم نورسیده مبارک

به تازگی سعید حاجی‌زاده، مجری مجاز تهران، صاحب فرزندی شده‌اند. نشریه مجری، این قدم نورسیده را، به او و خانواده‌ی محترمش، تبریک می‌گوید.



### سلامتی شما آرزوی ماست

با خبر شدیم جاوید صحنه، از مجریان مجاز تهران، تحت عمل جراحی کلیه قرار گرفته‌اند. نشریه‌ی مجری برای ایشان آرزوی سلامتی دارد.



### آرزوی سلامتی

حسین کمال‌پور از مجریان مجاز گیلان در حال درمان بیماری‌شان هستند. برای این مجری مجاز دعا می‌کنیم و امیدواریم به‌زودی سلامتی‌شان را بازبایند.

## درگیری به خاطر یک درجه اختلاف دما



یک زن آمریکایی، خواهرش را به خاطر افزایش یک درجه‌ای ترموستاتِ فِنِ خانه به پای میز محاکمه دادگاه کشاند.

خانم سیلز ۶۲ ساله، زمانی که با خواهرش بر سر کاهش یک‌درجه‌ای ترموستاتِ فِنِ اتاق، دچار اختلاف شد، راهی جز شکایت از وی به دادگاه پیدا نکرد.

این دو خواهر، سه سال پیش، پس از بازنشستگی، به خاطر کاهش هزینه‌های زندگی تصمیم گرفتند که با هم خانه‌ای را بخرند و در آن زندگی کنند. اما در تمام این مدت برای تغییر درجه‌ی ترموستات از ۱۹ به ۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد اختلاف داشتند. همین مسئله‌ی کوچک بارها باعث شده بود که درگیری فیزیکی نیز بین آن‌ها رخ دهد.

گرچه در حال حاضر آتش‌بس موقت بین این دو خواهر حاکم شده ولی با رای قاضی قرار است خانه را بفروشند و هر یک سهم خود را دریافت کنند.

## عرض تسلیت

با خبر شدیم صفی‌اله انوری، از مجریان مجاز سوپرپایپ، در غم از دست دادن یکی از بستگان‌شان سوگواری می‌کنند. این مصیبت را به ایشان تسلیت می‌گوییم و برایشان آرزوی صبر و سلامتی داریم.

ممنوعیت گرمایش کفی

## ادعایی که از سوی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن تکذیب شد

چندی پیش یکی از سایت‌های اینترنتی مدعی شده بود که «مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن با ابلاغ دستورالعملی به تمامی سازمان‌های مسکن و شهرسازی در سراسر کشور، استفاده از سیستم گرمایش از کف را غیر مجاز اعلام کرده است.»

این خبر برای مدتی مورد توجه قرار نگرفت تا این که چند خبرگزاری اقدام به پوشش خبری آن کردند. بعد از آن بود که مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن با تکذیب این خبر و انتشار مطلب زیر، نگرانی‌ها را مرتفع کرد: «در پی انتشار خبری مبنی بر ابلاغ دستورالعملی از سوی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن به تمامی سازمان‌های مسکن و شهرسازی کشور که استفاده از سیستم گرمایش از کف را غیرمجاز اعلام کرده است، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن ضمن تکذیب این خبر اعلام می‌دارد که هیچ‌گونه دستورالعملی را دال بر عدم استفاده از سیستم فوق به سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها ابلاغ ننموده است.»

## ■ آغاز ماجرا با خبرسازی یک سایت اینترنتی

ماجرا با خبری که یکی از سایت‌های اینترنتی در سایت خود منتشر کرد، شروع شد. این سایت، در قسمتی از خبر خود، با عنوان «تبلیغ محصول غیر استاندارد در صدا و سیما» که معلوم نشد با هدف تخریب صدا و سیما یا زیر سوال بردن گرمایش کفی تهیه شده، آورده بود: «... این سیستم که به نام سیستم گرمایش از کف شناخته می‌شود، به دلیل بیماری‌زا بودن آن، سال‌ها پیش، توسط موسسات استاندارد بین‌المللی ممنوع و از چرخه تولید خارج شده است. بنابراین برخلاف آنچه تبلیغ می‌شود به عنوان فن آوری نوین مطرح نیست. بررسی‌های مؤسسه‌های تحقیقاتی نشان داد که استفاده از این سیستم در ایجاد بیماری واریس پا تاثیر گذاشته و دخالت مستقیم دارد.»

در قسمت دیگری از خبر نیز با لحنی گلابیه‌آمیز و خطاب به وزارت مسکن و شهرسازی آمده بود: «چرا تاکنون وزارت مسکن و شهرسازی هیچ بخشنامه‌ای در ممنوعیت کاربرد آن صادر نکرده؟»

## ■ ماجرا رسانه‌ای شد

سایت مذکور دومین خبر خود را با عنوان «حق وتوی صدا و سیما برای بخشنامه‌های دولتی» روی سایت بُرد.

این خبر توسط چند خبرگزاری پوشش داده شد و به همین دلیل در تعداد دیگری از سایت‌ها مورد توجه قرار گرفت. در این خبر آمده بود: «نامه‌ای از سوی یکی از رؤسای استانی سازمان مسکن و شهرسازی به سازمان نظام مهندسی استان مذکور حاکی از این است که مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، با ابلاغ دستورالعملی به تمامی سازمان‌های مسکن و شهرسازی در سراسر کشور، استفاده از سیستم گرمایش از کف را غیر مجاز اعلام کرده است.»

همچنین در قسمت دیگری از این خبر، بدون اشاره

به هیچ مستند علمی، سیستم گرمایش کفی عامل ایجاد سرطان، واریس و پوکی استخوان معرفی شده بود! جالب است بدانید سیستم گرمایش کفی در اروپا دارای شماره‌ی استاندارد می‌باشد و اصولاً تاکنون هیچ مقاله یا مطلبی درخصوص مضر بودن گرمایش کفی برای بهداشت و سلامت منتشر یا دیده نشده است. برعکس، اتفاقاً مقالات متعددی راجع به تاثیر مثبت گرمایش کفی بر سلامت نیز وجود دارد. به نظر می‌رسد چسباندن گرمایش کفی با دمای کف ۲۹ درجه سانتیگراد به پوکی استخوان، می‌تواند به‌عنوان یک کشیف علمی مطرح شود!

## ■ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن تکذیب کرد

این خبر پراکنی‌ها باعث شد تا بسیاری از مهندسان و فعالان بخش ساختمان و تاسیسات، نگرانی‌هایی برایشان ایجاد شود. به همین دلیل مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، به همه‌ی شایعات پاسخ داد و تکذیب‌هایی در سایت خود منتشر کرد.

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن در سایت اختصاصی خود گفت:

«در پی انتشار خبری از سوی سایت خبری معماری‌نیوز مبنی بر ابلاغ دستورالعملی از سوی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن به تمامی سازمان‌های مسکن و شهرسازی کشور که استفاده از سیستم گرمایش از کف را غیرمجاز اعلام کرده است، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن ضمن تکذیب این خبر اعلام می‌دارد که هیچ‌گونه دستورالعملی را دال بر عدم استفاده از سیستم فوق به سازمان‌های مسکن و شهرسازی استان‌ها ابلاغ ننموده است.

تحقیق و بررسی بر روی این سیستم، به عنوان یکی از سیستم‌های رایج تاسیساتی از جمله پروژه‌های تحقیقاتی انجام شده در بخش تاسیسات ساختمانی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن است که نتایج حاصل از این تحقیقات به شرح ذیل می‌باشد:

۱- اعطای گواهینامه فنی به لوله‌های پلیمری که قابلیت کاربری در سیستم‌های گرمایش کفی را دارند و الزامات مربوطه را لحاظ می‌نمایند.

۲- برگزاری دو کارگاه آموزشی در دو سال اخیر با موضوع گرمایش کفی و ارائه ۱۲ عنوان مقاله و نیز برنامه‌ریزی جهت برگزاری سومین کارگاه آموزشی در خرداد ماه سال جاری به منظور ارائه نتایج تحقیقات صورت گرفته بر روی این سیستم به منظور آشنایی متخصصین و دست‌اندرکاران.

۳- چاپ کتاب «لوله‌های پلیمری» نشریه شماره ۴۲۹، همچنین اقدام برای چاپ کتابی با موضوع سیستم گرمایش کفی تحت عنوان «سیستم گرمایش کفی، انتخاب، طراحی، نصب، راه‌اندازی، سرویس و نگهداری» (که زیر چاپ می‌باشد).

۴- برگزاری دو دوره کنفرانس بین‌المللی تاسیسات و سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی و راهبری کمیته علمی آن توسط مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن و ارائه‌ی مقالات متعدد در خصوص سیستم گرمایش کفی.»

## ■ پایان ماجرا و تکرار یک واقعیت

سایت خبرساز، بدون ذکر منبع و مستندات علمی، آن خبر بی‌پایه را منتشر نمود و در پاسخ به درخواست‌هایی مبنی بر ارائه‌ی سند، هیچ‌گونه سندی ارائه نکرد.

در نهایت با تکذیب ادعای سایت خبرساز توسط مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، این ماجرا عملاً پایان یافت.

اما نکته‌ی مهم این ماجرا، تکرار این واقعیت بود که فضای اینترنت، چنان که در شماره‌های قبل نشریه مجری گفته بودیم، فضایی آمیخته از اخبار درست و نادرست است. بنابراین هر آن‌چه در اینترنت منتشر می‌شود، الزاماً درست نیست و در مورد اخباری که می‌خوانید باید به اعتبار سایت، توجه داشته باشید.

بزرگ‌ترین و معتبرترین نمایشگاه تاسیسات جهان، ISH2011، ۲۵ تا ۲۹ اسفند ۱۳۸۹ در شهر فرانکفورت آلمان برگزار و در آن، آخرین نوآوری‌های صنعت تاسیسات به نمایش گذاشته شد. مطابق دو دوره‌ی گذشته، در این نمایشگاه نیز «خبرنگار نشریه‌ی مجری»، به طور رسمی برای پوشش این رویداد تاسیساتی به نمایشگاه اعزام شد. آنچه در ادامه می‌خوانید، شرح قسمتهایی از نمایشگاه است که خبرنگار اعزامی مجری برای شما خوانندگان گرامی تهیه کرده است.

گزارش تصویری خبرنگار مجری از

## نمایشگاه ISH 2011 آلمان



حاضر ۵۸ هزار نفر بودند. بیشترین بازدیدکنندگان، بعد از آلمان از کشورهای ایتالیا، فرانسه، هلند، سوئیس، اتریش، بریتانیا، بلژیک، لهستان، چین، اسپانیا، سوئد، روسیه، ترکیه، آمریکا و اکراین بودند. البته از کشور ما ایران هم علاوه بر تیم نشریه‌ی مجری، تعدادی از صاحبان صنایع در نمایشگاه حضور داشتند. خوب است بدانید صنعت تاسیسات آلمان، از ۵۰ هزار شرکت کوچک و بزرگ با اشتغال‌زایی ۴۰۰ هزار نفر تشکیل شده که گردش مالی آن، سالیانه ۴۰ میلیارد یورو است. به همین دلیل، نمایشگاه ISH نه فقط یک نمایشگاه تاسیساتی بلکه یک جریان پیشرو در صادرات آلمان است.

### ارقام سخن می‌گویند

امسال ۲۳۵۵ صنعت‌گر از همه جای دنیا در نمایشگاه ISH2011 شرکت کرده بودند تا جدیدترین محصولات نوآورانه و دوستدار طبیعت تاسیساتی خود را به نمایش بگذارند. تیم غالب نمایشگاه، توجه به حفظ منابع محیط زیست از قبیل انرژی و آب، همچنین تلاش برای استفاده از انرژی‌های تجدیدشدنی بود. در طول پنج روز برگزاری، ۲۰۴ هزار نفر از نمایشگاه بازدید کردند که ۷۱ هزار نفر از این افراد (یعنی ۳۵ درصد) را، کسانی تشکیل می‌دادند که از خارج آلمان آمده بودند. جالب است بدانید در نمایشگاه دو سال پیش، کل خارجی‌های



### ■ نمایشگاهی موفق، حاصل برنامه‌ریزی‌هایی دقیق

نمایشگاه امسال هم مثل دوره‌های گذشته، برای هر علاقه‌مند به صنعت تاسیسات، هیجان‌انگیز و تاثیرگذار بود.

آنچه برای من - به‌عنوان کسی که سه دوره است به‌طور مداوم در نمایشگاه ISH حضور پیدا کرده‌ام و درکنار آن تجربه‌ی حضور در نمایشگاه‌های داخلی را هم دارم - جلب توجه می‌کرد، برنامه‌ریزی مسئولین نمایشگاه ISH بود. طبیعی است که نتیجه‌ی برنامه‌ریزی‌های دقیق، اثرش را در کیفیت برگزاری و نهایتاً رضایت شرکت‌کنندگان می‌گذارد.

نتایج نظرسنجی‌هایی که مسئولان نمایشگاه به‌عمل آوردند نشان داد سطح رضایت غرفه‌داران و بازدیدکنندگان به‌مرز ۹۵ درصد رسیده بود که از نمایشگاه قبلی، چیزی حدود ۱۰ درصد بیشتر شده بود.

جالب است بدانید به‌محض اتمام نمایشگاه ISH2011 برنامه‌ی نمایشگاه بعدی که دو سال بعد برگزار می‌شود اعلام شد.



درنمایشگاه امسال، غرفه‌ای به‌موضوع مسئولیت آبی (Blue responsibility) اختصاص داده شده بود. در این غرفه‌ی ۱۰۰ مترمربعی، فیلم‌هایی در مورد اهمیت آب و روش‌های محافظت از آن نمایش داده می‌شد. همچنین در روز اول نمایشگاه، از برجسب مصرف بهینه‌ی آب رونمایی شد. این برجسب، وجه تمایز دستگاه‌های مصرف‌کننده‌ی آب (مثلاً شیر آشپزخانه، حمام، توالت، فلاش‌تانک و ...) است و نشان‌دهنده‌ی میزان صرفه‌جویی در مصرف آب می‌باشد.

### ■ مسئولیت آبی (Blue responsibility)

امروزه مسأله‌ی آب و محافظت از آن، به یکی از چالش‌های دنیا تبدیل شده و رفتار مسئولانه‌ی همگان در قبال آب، یکی از مهم‌ترین اهداف جهانی در قرن ۲۱ را تشکیل داده است. صنایع آلمانی هم با توجه به اهمیت موضوع، راه‌حل‌های مختلفی را برای حفظ این مایه‌ی حیات، تدارک دیده و این برنامه‌ها را تحت عنوان مسئولیت آبی (Blue responsibility) نامگذاری کرده‌اند.

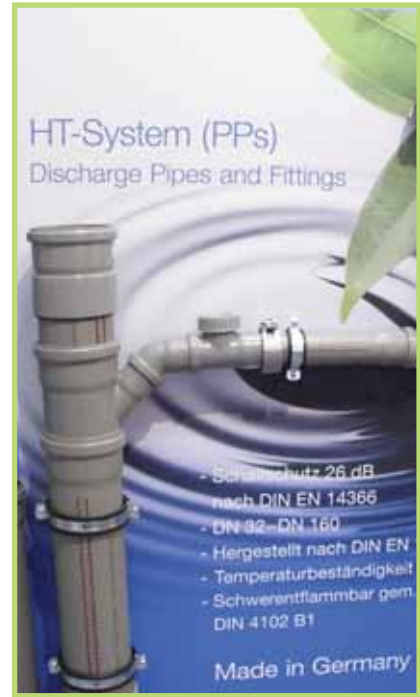


## گزارشی ویژه



### ■ شرکای تجاری سوپرپایپ در نمایشگاه

شرکت‌های یوپونور، روتنبرگر و اُستندورف، که شرکای تجاری سوپرپایپ محسوب می‌شوند، با ارائه محصولات خود، در نمایشگاه شرکت کرده بودند.



### ■ شیرهای دیجیتالی

در نمایشگاه امسال، تلفیق صنعت تاسیسات و تکنولوژی دیجیتالی، کاملاً مشهود بود. شیرهای دیجیتالی عرضه شده در این نمایشگاه، این امکان را فراهم کرده بودند که بتوان تنظیمات دما و دبی آب را از طریق صفحه دیجیتالی شیر انجام داد.



### ■ مجریان، بزرگترین گروه بازدیدکنندگان

بزرگترین گروه بازدیدکنندگان این نمایشگاه، مجریان تاسیسات بودند. ۷۵ هزار مجری از سراسر دنیا از این نمایشگاه بازدید کردند. مجریان علاوه بر این که از قسمت‌های مختلف نمایشگاه بازدید می‌کردند، در مسابقات مختلفی که برایشان تدارک دیده شده بود، نیز مهارتشان را محک می‌زدند. یکی از این مسابقات که در غرفه‌ی روتنبرگر برگزار شد، مسابقه‌ی سنجش سرعت عمل مجری در پرس کاری بود. مسابقه به این صورت بود که مجری، باید عمل جازدن فک‌ها و پرس کردن اتصالات متفاوت را در کوتاه‌ترین زمان ممکن انجام می‌داد. برنده‌ی برنده‌های این مسابقه، مجری‌ای بود که در ۲۰ ثانیه کارش را تمام کرد. راستش را بخواهید من هم در این مسابقه شرکت کردم، اما زمانی کمتر از ۳۵ ثانیه نصیب نشد!



### ■ دیگ چوب سوز

دیگ چوب سوز، دیگی است که با سوخت چوب فشرده - که از سوپرمارکتها هم قابل تهیه است - کار می کند و آب گرم مورد نیاز برای مصرف و گرمایش ساختمان را تامین می نماید. استفاده از این دیگ و نوع سوخت آن، باعث شده میزان انتشار مونوکسید کربن بسیار پایین بیاید. همچنین نوع سوخت دیگ چوب سوز، نه تنها باعث کم شدن سطح جنگل ها نمی شود، بلکه به علت کاشت درختان بیشتر، باعث ازدیاد سطح جنگل ها هم شده است. در حال حاضر، کاشت درخت و تبدیل آن به چوب فشرده، تجارت عده ای از افراد می باشد.



### ■ سالن شماره ۱۱

سالن شماره ۱۱ که برای اولین بار در این نمایشگاه مورد بهره برداری قرار گرفت، مجهز به سیستم گرمایش و سرمایش کفی یوپونور بود.



### ■ کپی کاری ممنوع

یکی از تمایزات نمایشگاه ISH این است که هیچ کس اجازه ی ارائه ی محصولات کپی شده در غرفه های نمایشگاه را ندارد. برای همین، غرفه ای در نمایشگاه به اسم against copy برپا شده بود. اگر گزارشی در خصوص کپی کاری به against copying می رسید، نه تنها غرفه ی خاطی را تعطیل می کردند، بلکه جهت عبرت سایرین، محصول کپی شده را در کنار محصول اصلی، در ویترین غرفه ی against copying به نمایش می گذاشتند تا همگان بدانند بار کج به منزل نمی رسد!



# 110/160

## انجام درست کار درست

بعضی از مجریان، برای برش لوله‌های جدار نازک (مثل سوپردرین) از لوله‌برهایی که برای این کار ساخته نشده‌اند استفاده می‌کنند. این لوله‌برها، هنگام عمل بریدن لوله، باعث لهیدگی لوله می‌شوند.

بعضی دیگر از مجریان برای برش لوله‌های جدار نازک (مثل سوپردرین)، از اره آهن بر استفاده می‌کنند. استفاده از اره آهن بر برای برش، باعث کج بریده شدن لوله و ایجاد پلیسه می‌شود. همان‌طور که می‌دانید، کج بریدن لوله و ایجاد لبه‌های تیز در آن، باعث صدمه زدن به حلقه‌های آببندی شده و عملکرد سیستم فاضلابی را دچار اشکالات جدی می‌کند.

به‌خاطر این مشکلات است که لوله‌بر ROCUT110/160 به بازار عرضه شده است. از این ابزار برای برش آسان و مطمئن لوله‌های سوپردرین (سوکتی) و لوله‌های دیگر استفاده می‌شود.

این ابزار با توجه به نحوه‌ی گرفتن لوله و مکانیزم مطمئن برش، امکان لهیدگی لوله را منتفی می‌کند.

ابزار تاسیسات

# R روتنبرگر

ROCUT110/160 برای برش با دقت بالا، کونیک کردن (با زاویه‌ی ۱۵ درجه) و پلیسه‌گیری لوله‌ی سوپردرین استفاده می‌شود. همچنین این ابزار برای انواع لوله‌های فاضلابی و لوله‌های ضخیم از جنس پلی‌اتیلن، پلی‌پروپیلن، پکس نیز کاربرد دارد.

این لوله‌بر در دو نوع و برای لوله‌های سایز ۵۰ و ۷۵ و ۱۱۰ و لوله‌های سایز ۱۱۰ و ۱۲۵ و ۱۶۰ عرضه شده است.

## روش استفاده از روکات



۱- ابتدا دسته‌ی متحرک لوله‌بر را باز کنید تا دهانه‌ی لوله‌بر باز شود. سپس با توجه به سایز لوله، لقمه‌ی هم سایز لوله را در دهانه‌ی لوله‌بر جا بزنید. لوله را وارد لوله‌بر کنید و در جایی که لازم است بریده شود، دسته‌ی متحرک ابزار را ببندید. اکنون ابزار آماده برش است.



۲- اهرمی که تیغه‌ی برش روی آن سوار است را آن قدر بچرخانید تا تیغه‌ی برش روی لوله مماس شود. حال اهرم را دور لوله بچرخانید. یادتان باشد هر یکی دوبار که اهرم را می‌چرخانید باید تیغه را کمی به جلو هدایت کنید تا وارد جداره‌ی لوله شود.



۳- بعد از برش لوله، نوبت کونیک کردن آن است. برای کونیک کردن، کناره تیغه برش را روی لوله مماس کنید و دسته را دور لوله بچرخانید. یادتان باشد درست کونیک کردن به اندازه‌ی درست بریدن اهمیت دارد. چون خطا در هر کدام از این مراحل باعث آسیب‌رساندن به حلقه‌ی آب‌بندی اتصال می‌شود.

# ROUCUT

## آسان، دقیق:

- با استفاده از این ابزار (تنها با یک وسیله) می‌توانیم عملیات برش، پخ زدن و براده‌برداری (پلیسه‌گیری) را حتی به‌صورت مجزا انجام دهیم.
- دارای تیغه‌ی مقاوم با عمر طولانی از جنس کارباید و طراحی خاص هندسی است.
- این ابزار پخ زنی یکنواختی را در تمام سطح خارجی لوله ایجاد می‌نماید.
- دارای پیچ تنظیم فشار کلمپ لوله در هر برش است.
- دارای پلیسه‌گیر داخلی است که در انتهای دسته برش قرار دارد.
- دارای قابلیت نصب بر روی گیره رومیزی می‌باشد.
- امکان خطای انسانی در برش و کونیک کردن را به حداقل می‌رساند.



# اجرای درست و اجرای نادرست

## بتن ریزی



### اجرای نادرست

بتن ریزی، یکی از مهم‌ترین قسمت‌های اجرای گرمایش کفی است. اگر ترکیب بتن درست نباشد، ضخامت بتنی که روی لوله‌ها می‌آید کمتر از حد لازم باشد یا اگر بعد از بتن‌ریزی به بتن آب داده نشود، بتن و کف پوش نهایی، بعد از روشن شدن سیستم، دچار اشکال می‌شود.

### اجرای درست

هم‌زمان با اینکه سیستم زیر تست فشار است و گیج فشار نصب است، عملیات بتن‌ریزی صورت می‌پذیرد تا در صورت آسیب دیدن لوله‌ها، مجری متوجه آن شود. باید توجه داشت که کف نهایی نباید هم‌زمان با عملیات بتن‌ریزی اجرا شود. بتن به مدت ۱۰ روز آب داده می‌شود تا کاملاً به صورت یکنواخت خشک شود. سپس تست پیش‌گرمایش انجام شده و پس از آن کف پوش نهایی اجرا می‌شود. در خصوص روش درست تست پیش‌گرمایش، با پشتیبانی فنی سوپرپایپ مشورت کنید.



## پرس کاری اتصالات



### اجرای نادرست

عمل پرس این اتصال به صورت نادرست انجام شده است. برای پرس کاری باید از دستگاه پرس و فک‌های سالم و مورد تایید سوپرپایپ استفاده شود. همچنین باید دقت شود که فک پرس به تکیه‌گاه اتصال چسبیده و روی حلقه رنگی باشد و سه برآمدگی فک دقیقاً در سه شیار اتصال قرار گیرد.

یادتان باشد دهانه‌ی فک‌ها را قبل از هر بار پرس کاری چک کنید که داخل آن گچ، سیمان یا جسم خارجی نباشد. همان‌طور که در شکل می‌بینید با اینکه اتصال پرس شده، حلقه‌های رنگی جدا نشده‌اند و این نشان دهنده‌ی این است که فک پرس در جای درست قرار نداشته است.

### اجرای درست

شکستن و جدا شدن حلقه رنگی، نشان دهنده‌ی این است که فک در جای درست قرار گرفته است. همچنین باید دهانه‌ی فک تمیز باشد و زائده‌های آن داخل شیار قرار گرفته باشد.



## اجرای ونت



### اجرای نادرست

همان‌طور که در شکل می‌بینید لوله‌ی ونت، از لوله عمودی توالی فرنگی انشعاب گرفته شده است. آیا به نظر شما اجرای ونت به این صورت صحیح است؟ همان‌طور که می‌دانید وظیفه ونت، رساندن هوا به پشت سیفون برای جلوگیری از تخلیه آب سیفون می‌باشد. از طرفی چون فاضلاب، هنگام جریان در لوله‌های عمودی، روی دیواره‌های لوله حرکت می‌کند، با این نحوه‌ی اجرا، هوای لازم برای سیفون به خوبی تامین نمی‌شود و احتمال ورود فاضلاب به لوله‌ی ونت نیز تقویت می‌شود.

### اجرای درست

محل انشعاب ونت روی لوله افقی و با زاویه بیشتر از ۴۵ درجه اجرا شده است. با این نوع اجرا، هوا به خوبی به پشت سیفون می‌رسد و احتمال پر شدن لوله‌ی ونت با فاضلاب به حداقل می‌رسد. بادآوری می‌شود طبق مقررات ملی، لوله‌ی ونت نباید با زاویه کمتر از ۴۵ درجه نسبت به سطح افق به لوله‌ی افقی فاضلاب وصل شود.





## وقتی تست جواب نمی‌دهد!

«لو، شرکت سوپریایپ؟ سلام، من یکی از مجریان سوپردرین هستم. امروز اجرای سیستم فاضلابی سوپردرین پروژه را تمام کردم، اما حالا که می‌خواهم سیستم را تست کنم نمی‌توانم. چون به محض این‌که ارتفاع ستون آب به یک متر می‌رسد، تست جواب نمی‌دهد. لطفاً به من کمک کنید تا مشکلم حل شود...»

لوله وجود داشته باشد. در نهایت، مجری همه‌ی اصلاحاتی را که لازم بود انجام داد و چنان‌که انتظار می‌رفت با موفقیت مرحله‌ی تست سیستم فاضلابی سوپردرین را پشت سر گذاشت.

این پروژه هم همان‌طور که حدس زده بودیم، از این قاعده‌ی کلی مستثنی نبود. یکی از مهم‌ترین اشکالات اجرایی این پروژه، عدم اجرای ساپورت و اجرای نادرست بست‌ها بود. مجری برای بست‌کاری، سقف را سوراخ کرده و پیچ‌متری بست روکش‌دار را از سوراخ سقف عبور داده و از آن‌طرف سقف، مهره‌ای را روی پیچ متری سفت کرده بود. اما چون این کار را به صورت درست انجام نداد، مجموعه‌ی لوله و اتصالات زیر سقف، با یک تکان مختصر دست، از این سو به آن سو می‌شدند. معلوم است که این روش بست‌کاری، تاب تحمل فشار حتی یک‌متر آب را هم ندارد، چه برسد به حداقل سه‌متر آب در ۱۵ دقیقه. طبق صحبتی که با مجری کردیم قرار شد، زیر سقف را ساپورت‌کشی نموده و بست‌ها را محکم نماید یا اگر نمی‌خواهد از سیستم ساپورت‌زنی و جوشکاری استفاده کند، حتماً روش درست پیچ و مهره را انتخاب کند. البته محل بست‌ها هم درست انتخاب نشده بود و در مکان‌هایی که لازم بود بست اجرا شود تا بتواند وزن لوله و اتصال و آب داخل آن را تحمل کند، بست‌ی وجود نداشت. همان‌طور که می‌دانید پشت همه‌ی سوکت‌ها باید بست ثابت و در فاصله‌های مشخصی از روی لوله (تقریباً هر، ده برابر قطر لوله یک‌عدد) باید بست راهنما اجرا شود. در بست ثابت پیچ بست محکم می‌شود تا سوکت از جای خودش تکان نخورد و در بست راهنما پیچ کمی شل است تا امکان بازی

مرحله‌ی تست، یکی از مهم‌ترین قسمت‌های پروسه‌ی اجرای سیستم فاضلابی سوپردرین است. روش تست سوپردرین به این صورت است که بعد از اتمام اجرا، از طریق سهره‌بازدید و به‌وسیله‌ی استایپر، سیستم را طبقه به طبقه یا هر دو طبقه به دو طبقه از آب پر می‌کنند. (برای این کار می‌توانید از استایپر بادکنکی روتنبرگر استفاده کنید) البته یادتان باشد ارتفاع ستون آب نباید کمتر از ۳ متر باشد. پس از ۱۵ دقیقه که سیستم تحت فشار آب بود، همه‌ی سوکت‌ها را بازدید می‌نمایند، اگر نشستی آب مشاهده نشد تست به صورت درست انجام شده است. حال اگر مشابه مشکلی که این مجری داشته است، سیستم در برابر فشار ۳ متر آب تحمل نداشته باشد، سیستم باید قدم به قدم بررسی و اشکال کار مشخص شود. تجربه نشان داده خیلی از اشکالاتی که در مرحله‌ی اجرا به‌وجود آمده، در مرحله‌ی تست خودش را نشان می‌دهد. مثلاً اگر لوله به‌صورت درست بریده یا کونیک نشده باشد، اگر حلقه‌ی آب‌بندی از جای خودش خارج شده باشد، اگر حلقه آب‌بندی آسیب دیده یا کثیف باشد، اگر لوله و اتصالات به درستی وارد هم نشده باشند یا اگر بست‌کاری به صورت درست انجام نشده باشد، همه‌ی این موارد معمولاً خودش را در تست نشان می‌دهد.



با ابزار استایپر بادکنکی روتنبرگر می‌توانید از سایز ۱۱۰ تا ۱۶۰ میلی‌متر سیستم فاضلابی سوپردرین را تست کنید.

## چند نکته مهم در مورد کلکتور سوپروالو



واحدهایی با حداکثر سه سرویس توالت، حمام کامل و آشپزخانه مناسب می‌باشد. نکته‌ی دوم این‌که لوله‌ی تامین آب پکیج را نباید از انشعابات کلکتور سوپروالو گرفت. برای این کار باید قبل از کلکتور سوپروالو، با اجرای سهره‌ای نسبت به انشعاب‌گیری مجزای پکیج اقدام نمود. و آخرین نکته این‌که اولین انشعاب کلکتور آب سرد، نصف سایر انشعابات آب‌دهی دارد. بنابراین برای یک مصرف‌کننده مانند شیر کولر، شیر تراس یا حمامی فقط با یک دوش یا... مناسب می‌باشد.

همان‌طور که در چند شماره‌ی قبل گفتیم، کلکتور سوپروالو دارای چهار + یک خروجی آب سرد و سه + یک خروجی آب گرم است و در آن، ارتباط سریع و آسان لوله به کلکتور، توسط اتصالات T2 صورت می‌گیرد. البته برای استفاده از کلکتور سوپروالو، باید به چند نکته‌ی مهم توجه کرد. نکته‌ی اول این‌که کلکتور سوپروالو، برای ورودی لوله‌ی سایز حداکثر ۲۵ طراحی شده است. بنابراین، انشعاب‌گیری برای واحدهایی که نیاز به دبی آب بیشتر دارند، مجاز نمی‌باشد. به عبارت دیگر، کلکتور سوپروالو، برای

## آشنایی با سیستم‌های فاضلاب خانگی

قسمت ششم

### اجرای سیستم فاضلابی سوپردرین

در ادامه‌ی بحث آشنایی با سیستم‌های فاضلاب خانگی، در این شماره و چند شماره‌ی بعد نشریه‌ی مجری، برآنیم اجرای سیستم فاضلاب را تشریح کنیم.

به‌گونه‌ای روی هم انبار شوند که اقلام زیرین، دچار آسیب شوند.

#### مطابقت نقشه با پروژه و پیاده‌سازی نقشه:

در مرحله‌ی مطابقت نقشه با پروژه هم‌فکری و همراهی مهندس تاسیسات را نیاز دارید و ممکن است زمان نسبتاً زیادی صرف این مرحله از کار کنید. بدانید یکی از تفاوت‌های مجری حرفه‌ای با مجری آماتور این است که مجری حرفه‌ای، ابتدا ساعتی فکر می‌کند، با مهندس تاسیسات همسو می‌شود، بعد از آن، یک روز اجرا می‌کند و نهایتاً اجرایش تایید می‌شود. اما مجری آماتور، بدون فکر و برنامه، یک ساعت اجرا می‌کند و بعد که اجرایش تایید نشد یک‌روز فکر می‌کند که حالا که به ستون بتنی رسیدم

چطور لوله را از این مانع رد کنم!

توصیه ما به شما این است که برای جلوگیری از هرگونه دوباره‌کاری، حتماً نقشه‌های اجرایی را مطالعه کنید تا از تعداد و نوع مصرف‌کننده‌ها و همچنین محل قرارگیری آن‌ها مطلع شوید.

بعضی وقت‌ها ممکن است تغییراتی در تیغه‌چینی‌های پروژه انجام شده باشد و پلان نقشه با واقعیت پروژه متفاوت باشد. برای همین بهتر است قبل از هر اقدامی نقشه‌های اجرایی سیستم فاضلاب را با محل اجرای آن مطابقت داده و در صورت وجود مغایرت، مراتب را به دستگاه نظارت و یا کارفرما اطلاع دهید تا پس از تغییرات لازم بر روی نقشه، بتوانید عملیات اجرایی را آغاز کنید.



مطابق استاندارد، فاصله‌ی مرکز محور توالت فرنگی یا ایرانی از دیوار مجاور ۴۵ سانتیمتر است. در تصویر مشخص است که مجری به این نکته توجهی نداشته است.

#### بررسی اقلام سیستم فاضلابی سوپردرین موجود در انبار و نحوه‌ی انبارش:

قدم اول در اجرای سیستم فاضلابی سوپردرین، بررسی اقلام موجود در انبار و انبارش درست آن است. باید لوله و اتصالات، همچنین بست‌هایی که به کارگاه وارد شده را مورد بازدید دقیق قرار دهید. اگر کسری در اقلام وجود دارد لازم است به کارفرما یا دستگاه نظارت اطلاع دهید تا نسبت به ارسال آن اقدام شود.

همچنین اگر در جریان بارگیری، حمل یا تخلیه‌ی لوله و اتصالات، اقلام سوپردرین، آسیب فیزیکی دیده است باید از اجرای اقلام آسیب‌دیده خودداری کنید.

قبل از اجراء سوکت‌های لوله و اتصالات همچنین حلقه‌های آببندی را دقیقاً بازبینی کنید. سوکت‌ها و حلقه‌های آببندی باید از هرگونه نخاله‌ی کارگاهی، سیمان یا گل پاک شود. همچنین باید دقت کنید که حلقه‌های آببندی در سوکت و در جای خود به‌صورت درست، نشسته باشند.

تجربه نشان داده، در مواردی، مجری هنگام تست سیستم دچار اشکال شده است، بعد که لوله و اتصالات را از هم باز کرده، متوجه شده حلقه‌های آببندی، یا کثیف و گل‌گرفته بوده یا در جای درست خود قرار نداشته است.

انبارش لوله و اتصالات هم از موارد مهم است. لوله و اتصالات سوپردرین نباید در معرض نور خورشید انبار شوند. همچنین لوله و اتصالات نباید



اگر در جریان بارگیری، حمل یا تخلیه‌ی لوله و اتصالات، اقلام سوپردرین آسیب فیزیکی دیده است، باید از اجرای اقلام آسیب‌دیده خودداری کنید.

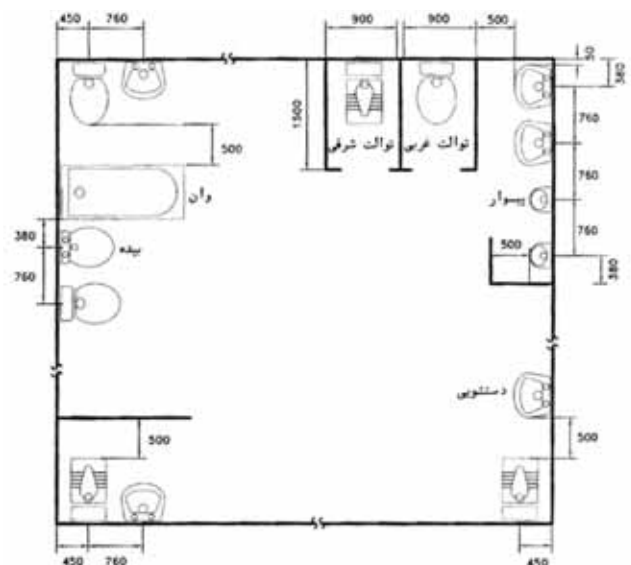


حاصل نمایید. همان طور که می‌دانید، روتنبرگر، هر ابزاری که لازم داشته باشید را می‌توانید در اختیارتان قرار دهد. راستی یادتان باشد که باید در خصوص فواصل لوازم بهداشتی از کف تمام شده و دیوارهای اطراف توجه باشید. شاید تا به حال به پروژه‌هایی مراجعه کرده باشید که به علت عدم رعایت فاصله استاندارد وسایل بهداشتی از دیوارهای مجاور یا سایر لوازم بهداشتی، استفاده از وسایل بهداشتی تقریباً غیرممکن بوده است. در تصویر، الگوی درست فواصل لوازم بهداشتی از دیوارهای مجاور و سایر لوازم بهداشتی را ملاحظه می‌کنید. همان طور که مشخص است فاصله مرکز محور توالیت فرنگی یا ایرانی از دیوار مجاور ۴۵ سانتیمتر است. همچنین در مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان در خصوص فواصل لوازم بهداشتی مطالب مفیدی درج شده است که مراجعه به آن را توصیه می‌کنیم. حتی گاهی لازم است با فروشنده لوازم بهداشتی هم تماس بگیرید و قبل از لوله‌کشی، از مشخصات وسیله‌ای که در محل نصب می‌شود اطلاع لازم را کسب کنید. مثلاً اگر در حمام می‌خواهید کفشور وان اجرا کنید، باید در مورد محل خروجی آب از وان و ابعاد وان اطلاعات لازم را داشته باشید.

حتماً برای شما هم اتفاق افتاده که در مواردی، لوله‌کشی فاضلاب، طبق آنچه در نقشه آمده امکان‌پذیر نبوده است. مثلاً ممکن است وارد سرویس توالیت ایرانی شوید و ببینید به دلیل این که جهت قبله، هنگام نقشه‌کشی در نظر گرفته نشده، مجبور هستید سیفون توالیت ایرانی را به گونه‌ای اجرا کنید که سنگ توالیت ۹۰ درجه بچرخد. اما امکان چرخش توالیت وجود ندارد، چون فاصله سنگ توالیت از دیوارهای مجاور از حالت استاندارد خارج می‌شود. بنابراین مجبور می‌شوید سیفون توالیت ایرانی را در جای دیگری اجرا کنید و به خاطر این جابجایی، ممکن است سایر مصرف‌کننده‌ها مثل کفشور یا روشویی هم جابجا شوند. البته یادتان باشد هر کجا از پروژه که منطبق بر نقشه نبود و خواستید تغییراتی بدهید باید قبل از جابجایی، تایید و دستور کار مهندس تاسیسات را بگیرید. بعد از این که در مورد نقشه با مهندس تاسیسات به توافق رسیدید می‌توانید مسیر عبور لوله‌ها و سیفون‌ها را در زیر سقف و روی دیوار، با اسپری علامت‌گذاری کنید تا کرگیری و شیارزنی‌های لازم انجام شود. در صورتی که انجام عملیات ساختمانی نظیر شیارزنی، ساپورت زنی و ... برعهده شما است، لازم است ابزار مورد نیاز مانند کرگیر، دستگاه‌جوش، شیارزن و ... را در اختیار داشته باشید و از سالم بودن آنها اطمینان



در مواردی به علت عدم رعایت فاصله استاندارد وسایل بهداشتی از سایر لوازم بهداشتی، استفاده از وسایل بهداشتی غیرممکن می‌شود. گاهی این بی‌دقتی‌ها آن قدر شدید می‌شود که تصویرش را می‌توان در قسمت طنز و سرگرمی نشریه هم چاپ نمود.



## آشنایی با مقررات ملی ساختمان

در ادامه‌ی مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان و بعد از اتمام بحث آب بهداشتی، این بار نوبت به سیستم جمع‌آوری این آب‌ها، یعنی فاضلاب خانگی می‌رسد. با ما همراه باشید.

قسمت شانزدهم:

مبحث شانزدهم - تاسیسات بهداشتی (۱۱)

آنها توضیحات بیشتر و کامل‌تری خواهیم داد. در موقع تعیین مسیرها دقت کنیم که اگر مصرف‌کننده‌ای داریم که دمای آب خروجی از آن بالای ۶۵ درجه سانتیگراد است (مثلاً آب سرریز از دیگ‌های بخار) فاضلاب خروجی از آن مستقیماً وارد شبکه فاضلاب ساختمان نشود و اگر مجبور به انجام این کار هستیم باید به‌نحوی، ابتدا دمای آب را کمی پایین بیاوریم و بعد آن‌ها را داخل شبکه‌ی فاضلاب هدایت کنیم.

حتماً به موقعیت و جهت سرویس‌های توالی که قرار است اجرا شوند توجه کنیم تا بعداً نیاز به تغییر در کل جانمایی سرویس‌ها نباشیم.

همچنین لازم است در صورت اجرای توالی ایرانی در سرویس، حتماً به موقعیت، پوترها، ستون‌ها و اینکه سیفون این توالی و یا هر وسیله بهداشتی دیگری که باید برای آن سیفون اجرا شود با تیرریزی‌های ساختمان درگیری نداشته باشد.

چون در این صورت لازم است که جای آنرا عوض کنید که قطعاً مسیرها و طراحی نیز عوض خواهند شد. پس از تعیین مسیرهای مجاز و طراحی سیستم براساس استانداردهای معتبر نیاز به تهیه یک نقشه اجرایی با رعایت موارد بالا می‌باشد.

در این نقشه‌ها باید حتماً لوازم بهداشتی که قرار است در هر فضا گذاشته شوند همراه با مسیرهای تعیین شده قبلی و قطر آن‌ها و جنس لوله‌هایی که باید استفاده شوند، مشخص گردند.

همچنین پلان لوله‌کشی طبقه یا طبقات ساختمان و محوطه و نحوه‌ی جمع‌آوری آن‌ها و چگونگی محافظت از لوله‌ها در جاهایی که لازم است حتماً در نقشه‌ها قید شود.

قبل از شروع به کار حتماً این نقشه تهیه شده، به تایید مسئول ساختمان هم باید برسد، چون ممکن است با تغییراتی که کارفرما در پروژه می‌دهد نیاز به تغییر در برخی از مسیرها ایجاد شود که باید دوباره نکات بالا را در آن در نظر بگیریم، در غیر این صورت در زمان اجرا نیاز به تغییراتی در مسیرها می‌شویم و دیگر زمانی جهت کنترل و تطبیق تغییرات با آیتم‌هایی که در بالا ذکر شد، نداریم.

ادامه دارد...

سایز زده و با خط اصلی به محل تعیین شده در آیتم قبلی هدایت نماییم.

در طراحی مسیرهای شبکه لوله‌کشی باید دقت کنیم که چون فاضلاب در لوله‌ها به‌طور ثقلی جریان پیدا می‌کند باید حتماً شیب‌بندی مناسب را برای آنها در نظر بگیریم و همچنین باید به میزان ارتفاعی از سقف که پایین می‌آید توجه نماییم تا بعداً مجبور به تغییر مسیرهای ناگهانی و یا اجرای لوله‌کشی با شیب نامناسب نشویم.

برای خروج گازهای شبکه فاضلاب به خارج، حتماً پیش‌بینی لازم مثلاً وجود یک مسیر باز به خارج از ساختمان انجام و دقت شود که این مسیر باز، نزدیک کولر و یا دستگاه‌های تهویه مطبوع قرار نگیرد.

جهت تعیین مسیرها باید به تغییرات فشار و کنترل آنها در شبکه‌ی لوله‌کشی نیز دقت شود.

زیرا هر تغییری در فشار شبکه، باعث نوسان آب داخل سیفون شده و ممکن است آن را تخلیه نماید. با خالی شدن این آب، گازهای آلوده داخل شبکه‌ی فاضلاب، به فضای مسکونی وارد می‌شوند.

همان‌طور که می‌دانید در شبکه‌ی فاضلاب، دو نوع فشار مختلف ممکن است ایجاد شود که کنترل هر کدام از آن‌ها متفاوت می‌باشد. اولین نوع فشار، فشار منفی یا اصطلاحاً مکش سیفونی است، که جهت از بین بردن آن باید در جاهایی که امکان ایجاد این فشار منفی وجود دارد و در ادامه نیز به آن اشاره می‌کنیم، فشار شبکه فاضلاب را سریعاً به فشار بیرون برسانیم.

نوع دیگر فشار که عمدتاً مربوط به ساختمان‌های بلندمرتبه می‌باشد، فشار مثبت لحظه‌ای است و تاثیر آن بر روی سیفون‌ها همانند فشار منفی ولی با شدت بیشتری موجب تخلیه سیفون‌ها می‌شود که عمدتاً در ایران، به علت این‌که ساختمان‌های بلندمرتبه زیادی وجود ندارد و از طرفی، راه‌حلی نیز برای خنثی کردن آن وجود نداشته به این فشار مثبت، توجه زیادی نمی‌شده است.

در هر حال همان‌طور که گفته شد کنترل فشار در شبکه‌ی فاضلاب یکی از مهم‌ترین مسایلی است که باید به آن توجه جدی شود.

در ادامه، در مورد این فشارها و مشکلاتی که به‌وجود می‌آورند و یافتن راه‌حل مناسب برای از بین بردن

در همین ابتدا یادآور می‌شویم که کلیه‌ی مطالب ارائه‌شده در این قسمت، فقط جهت ساختمان‌های مسکونی و اداری می‌باشد و برای طراحی و اجرای فاضلابی که تحت فشار کار می‌کند، همچنین فاضلاب ساختمان‌های خاص، مثلاً مراکز بهداشتی‌درمانی، ساختمان‌های صنعتی، فاضلاب‌های شیمیایی آزمایشگاه‌ها و کاربری‌های مشابه، باید به استانداردهای دیگری مراجعه نمود. همچنین این شبکه‌ی لوله‌کشی از خروجی لوازم بهداشتی تا حدود ۱/۵ متر دورتر از ملک را شامل می‌شود.

در این مقررات، حتی لوله‌کشی آب باران را هم از لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی جدا کرده و ذکر شده که باید حتماً مسیرهای مجزایی داشته باشند که نهایتاً پس از خروج از ساختمان و با نصب یک سیفون می‌توانیم آن را به لوله‌ی خروجی فاضلاب بهداشتی ساختمان متصل نماییم.

خوب است که در همین ابتدا بدانیم در هر قسمت از سیستم فاضلاب که بخواهیم مانع از ورود بوهای نامطبوع شبکه‌ی فاضلاب به داخل فضا شویم، باید از سد آب قطعه‌ای به نام سیفون استفاده کنیم.

وجود سیفون روی محل اتصال لوله‌کشی آب باران به فاضلاب بهداشتی هم بر همین اساس می‌باشد. لوله‌کشی فاضلاب به صورت ثقلی و با اجرای شیب‌بندی مناسب که در ادامه توضیح خواهیم داد، جریان پیدا می‌کند.

قبل از آن‌که به بحث اجرای این شبکه لوله‌کشی بپردازیم، باید ابتدا آن را طراحی نماییم. نکاتی را که در زمان طراحی این سیستم باید مد نظر قرار دهیم به شرح ذیل می‌باشد:

ابتدا باید نحوه‌ی جمع‌آوری فاضلاب در منطقه را مورد بررسی قرار دهیم تا بدانیم که از چاه جذبی، سپتیک و یا شبکه فاضلاب شهری استفاده می‌نماییم. سپس باید طبق استانداردهای تاییدشده مثل DIN 12056 که سوپرپایپ در طراحی شبکه‌ی فاضلابی سوپردرین از آن استفاده می‌کند، شاخه‌های افقی و قائم فاضلاب و نهایتاً منیفولد جمع‌کننده‌ی افقی اصلی فاضلاب در آخرین طبقه جایی که همه‌ی خطوط قائم به آن می‌ریزند را با توجه به مصرف‌کننده‌هایی که در ساختمان داریم

www.jireyektab.com

# جیره‌ی کتاب

به نظر تان ممکن است که با پیروی از یک «رژیم مطالعه» چیزی شبیه یک رژیم غذایی، اما با هدف برقراری سلامت فرهنگی به جای سلامت جسمی) کتابخوان بشویم؟ کتابخوان حرفه‌ای هم نه! اینکه فقط با «خواندن» و «مطالعه» آشنی کنیم و عادت کنیم تا دقایقی از هر روز چند صفحه‌ای کتاب بخوانیم؛ حتی شده برای سرگرمی. یعنی می‌شود؟

چند سالی است که وب‌سایتی با نام «جیره‌ی کتاب» (www.jireyektab.com) روشی را برای تشویق علاقه‌مندان به کتاب‌خواندن ابداع کرده است. چیزی شبیه رژیم‌های غذایی که متخصصین تغذیه این روزها تجویز می‌کنند! جیره‌ی کتاب به همه پیشنهاد می‌کند تا «هر ماه یک کتاب بخوانید!» برای آن که کار من و شما را هم راحت کند، مشترک می‌پذیرد و هر ماه از طریق پست یک کتاب برای کسانی که به عضویت این خدمت در می‌آیند ارسال می‌کند. فرض بر این است که اگر هر یک از ما در طول ماه یک کتاب بخوانیم، به مرور، «خواندن» برای مان مثل ورزش کردن، مسواک‌زدن، تلویزیون تماشا کردن و ... عادت می‌شود. و خوب، این اتفاق خوبی است!

مشترکین جیره‌ی کتاب به هنگام عضویت، مبلغی را به عنوان سپرده می‌پردازند. این مبلغ در حال حاضر ده هزار تومان است. با پرداخت سپرده و تکمیل و ارسال فرم عضویت (که هر دو از روی وب‌سایت قابل انجام است) ارسال بسته‌ها برای مشترک آغاز می‌شود. هزینه‌ی هر بسته عبارتست از قیمت پشت جلد کتاب ارسالی به اضافه‌ی هزار تومان هزینه‌ی بسته‌بندی و پست. با ارسال هر بسته، این هزینه‌ی سپرده‌ی مشترک کسر می‌شود و مادامی که مانده‌ی سپرده به صفر نرسد ارسال بسته‌ها ادامه می‌یابد.

## چه نوع کتاب‌هایی بر سر این سفره پیدا می‌شود!

فعالیت اصلی جیره‌ی کتاب بر «مطالعه برای سرگرمی» متمرکز شده است. به همین خاطر هم در انتخاب و معرفی کتاب، تکیه‌ی اصلی دست‌اندرکاران این فعالیت بر ادبیات، داستان و رمان است. البته در وب‌سایت جیره‌ی کتاب به مناسبت‌های مختلف کتاب‌های «جدی‌تری» هم (مثلاً درباره فلسفه، تاریخ، روانشناسی و ...) معرفی و عرضه می‌شوند، اما به هر حال توجه اصلی این وب‌سایت بر روی ادبیات داستانی متمرکز شده است.

برای بخش کودک و نوجوان هم ماجرا از همین قرار است. یعنی جیره‌ی کتاب، برای بچه‌ها، اغلب کتاب داستان ارسال می‌کند و خاطر آنها را با کتاب‌های کمک‌درسی و تست و ... آزرده نمی‌کند.

## کتاب برای هر سن و سال و مناسبتی

جیره‌ی کتاب از میان کودکان و نوجوانان هم مشترک می‌پذیرد. قاعده‌ی بازی برای بچه‌ها هم مثل بزرگسالان است. ارسال هر ماه یک کتاب برای مشترک کودک یا نوجوان و با توجه به گروه سنی او. سن و سال مشترکین این نوع از جیره‌ی کتاب می‌تواند حتی در محدوده‌ی پیش‌دبستانی و قبل از آن باشد. البته برای این دسته از مشترکین خردسال، زحمت خواندن کتاب‌ها به گردن پدر و مادرها می‌افتد (که آن‌هم برای خودش لطفی دارد!) ضمناً اگر علاقه‌مند باشید می‌توانید جیره‌ی کتاب را هدیه بدهید. وقتی یک جیره‌ی کتاب هدیه می‌دهید، اولین بسته‌ی جیره برای هدیه‌گیرنده به همراه کارت تبریک و با «بسته‌بندی مخصوص» ارسال می‌شود. به خاطر همین ویژگی بسته اول هر جیره‌ی هدیه، مقداری از جیره‌ی کتاب معمولی گران‌تر است!

## این جیره چقدر خرج برمی‌دارد؟

اگر تا این‌جای مطلب توجه‌تان جلب شده و فکر می‌کنید که بد نیست برای چند ماه، شرکت در این برنامه را تجربه کنید احتمالاً حالا می‌خواهید بدانید حساب و کتاب استفاده از این خدمات چگونه انجام می‌شود.

## لذت دریافت بسته‌ی پستی

تقریباً همه از دریافت یک بسته‌ی پستی خوشحال می‌شوند! هیجان‌انگیز است! حتی اگر بدانی که توی بسته چی هست. اگر ندانی که دیگر هیجان‌خیزی خیلی بیشتر است!

وقتی مشترک جیره‌ی کتاب می‌شوید، می‌توانید هر ماه، خودتان کتاب مورد نظر تان را از میان کتاب‌هایی که بر روی وب‌سایت معرفی شده انتخاب کنید و سفارش بدهید.

اما اگر کتابی سفارش ندهید، جیره‌ی کتاب خودش برای تان کتابی انتخاب و ارسال می‌کند (به هر حال باید هر ماه یک کتاب بخوانید!) مشترکین در شروع کار فرم عضویتی را تکمیل می‌کنند و در آن، اطلاعات و سرنخ‌هایی از این‌که چه جور کتاب‌هایی را دوست دارند به جیره‌ی کتاب می‌دهند.

جیره‌ی کتاب هم با استفاده از همین اطلاعات تلاش می‌کند تا کتاب مطابق سلیقه‌ی مشترک را برای او انتخاب کند.

مشترک جیره‌ی کتاب بعد از دریافت و خواندن هر کتاب، می‌تواند از طریق وب‌سایت نظر خود را درباره‌ی کتابی که خوانده ثبت و اعلام کند.

این بازخورد هم به مرور، کمک بزرگی می‌شود تا دست‌اندرکاران این وب‌سایت بتوانند کتاب‌های مناسب‌تری برای مشترک خود انتخاب کنند.

# ایمنی در کارگاه

چندی پیش، زمانی که حدود صد کارگر در یک کارگاه ساختمانی مشغول کار بودند، آتش‌سوزی وحشتناکی رخ داد که به سرعت گسترش یافت و حادثه دردناکی را رقم زد. آتش‌سوزی از قسمت زیرزمین ساختمان و درست زمانی شروع شد که کارگران قصد داشتند رفته‌رفته برای صرف ناهار، کار را تعطیل کنند. به دنبال این حادثه، کارگرانی که روی داربست فلزی بیرون از ساختمان مشغول کار بودند، با مشاهده شعله‌های آتش خود را به پایین پرتاب کردند و آنهایی که در طبقات بالایی بودند از پنجره آویزان شده و با فریاد از مردم کمک می‌خواستند. در این بین کارگرانی نیز بودند که در راهروها و طبقات اول ساختمان، گرفتار دود و آتش شده بودند. در این حادثه ۶ نفر از کارگران جان خود را از دست دادند و تعدادی نیز مجروح شدند.

این خبر تاسف‌انگیز بهانه‌ای شد تا ضمن توصیه به رعایت اصول ایمنی، صفحه‌ی ایمنی بهداشت این شماره را به تجربه‌ی مشابهی که یکی از مجریان مجاز سوپرپایپ با آن مواجه شده است اختصاص دهیم.



عکس تزئینی است.



مجرى مجاز که به کارگاه می‌رسد با صحنه‌ی غم‌انگیزی مواجه می‌شود. انبار لوله‌اتصالات و لوله‌هایی که در داکت اجرا نموده بوده همه در آتش سوخته بودند.

آتش‌نشانی وارد عمل می‌شوند و آتش را خاموش می‌کنند. ساطعی اضافه می‌کند: «من در زمان حادثه، مرخصی بودم. بعد از تعطیلات که به کارگاه برگشتم با صحنه‌ی غم‌انگیزی مواجه شدم. انبار لوله و اتصالات و رایزرهایی که اجرا کرده بودم در آتش سهل‌انگاری عده‌ای از عوامل کارگاهی از بین رفته بود.»

## ● علت آتش‌سوزی چه بود؟

جالب است بدانید علت اصلی این حادثه‌ی آتش‌سوزی که منجر به آن همه خسارت شد، استفاده‌ی نادرست از ابزار درست بود. موضوع از این قرار بوده که مجری مجاز سوپرپایپ،

«آتش‌سوزی، در یک روز تعطیل و در انبار لوله اتصالات کارگاه اتفاق افتاد و چون انباردار حضور نداشت، کارگران وقتی متوجه آتش‌سوزی شدند که آتش از طریق داکت به طبقات بالا سرایت کرده بود.» این مطلب را مجری مجاز علیرضا ساطعی می‌گوید. ساطعی می‌گوید: «به محض این‌که کارگران متوجه آتش می‌شوند، به سمت انبار می‌دوند تا آتش را خاموش کنند اما با درب بسته مواجه می‌شوند. با توجه به این‌که انباردار به علت تعطیل بودن کارگاه، در محل کار حضور نداشته، کارگران، درب انبار را می‌شکنند و کپسول‌های آتش‌نشانی را به سمت آتش نشانه می‌روند. اما ظاهراً بدشانسی‌ها تمامی نداشته، چون به دلیل منقضی شدن شارژ کپسول‌ها، هیچ‌کدام از آنها کار نمی‌کرده است. در نهایت پرسنل



**ROTHENBERGER**

هنگام جوشکاری یا برشکاری، استفاده از پتوی ضد آتش روتنبرگر را به شما توصیه می‌کنیم.

می‌شود لازم است بازبینی شود و از سالم بودن کپسول و این که مدت انقضایش نگذشته باشد اطمینان حاصل شود.

همچنین همه‌ی کارکنان باید محل نصب آن را بدانند تا در هنگام لزوم به دنبال کپسول نگردند. اصولاً کارکنان باید با چشم بسته هم بتوانند آن را پیدا کنند چون هنگام آتش‌سوزی، به‌قدری دود ایجاد می‌شود که اصطلاحاً چشم، چشم را نمی‌بیند. محل نصب کپسول اطفای حریق و راه‌های خروج اضطراری باید توسط یک تابلو با فلش (از جنس فتوسل، شب رنگ) مشخص شده باشد.

طبیعی است که کارکنان باید با طرز استفاده از کپسول آتش‌نشانی نیز آشنا باشند و آموزش‌های لازم را دیده باشند. آنها باید بدانند که چگونه ضامن را بکشند و چگونه بن آتش را هدف قرار دهند. نشریه‌ی مجری، برای همه‌ی شما، کارگاهی ایمن و تنی سالم آرزو می‌کند.

به درب و دیوار کارگاه‌ها هم نصب می‌شود توجه بیشتری داشته باشیم.

آمارها نشان می‌دهد ۹۰ درصد حوادث - به‌خصوص آتش‌سوزی - ناشی از بی‌احتیاطی است و بیشترین حوادث در ساعات پایانی کار اتفاق می‌افتد.

■ اگر لازم است روزهای تعطیل در کارگاه مشغول به کار شوید، باید حتماً هماهنگی‌های لازم را با سرپرست کارگاه انجام دهید تا وی بتواند پیش‌بینی‌های لازم را برای فعالیت ایمن شما در آن روز تعطیل داشته باشد.

■ سرپرست کارگاه باید اطلاع دقیقی از تعداد افراد حاضر در کارگاه و محل کار آنان داشته باشد تا هنگام بروز حادثه، پیدا کردن مصدومان ممکن باشد.

■ عملیات جوشکاری و برشکاری هم که اصول ایمنی مخصوص به خود را دارد و در شماره‌های قبل به آن اشاره کرده‌ایم. آتش‌سوزی این پروژه حاصل سهل‌انگاری در برشکاری بوده است.

■ همان‌طور که می‌دانید جرعه و پلیسه اگر به آتش‌سوزی هم منجر نشود باعث آسیب‌رساندن به لوله‌های اطراف خودش می‌شود.

هنگام جوشکاری یا برشکاری پیشنهاد می‌کنیم از پتوی ضد آتش روتنبرگر استفاده کنید.

■ کپسول‌های آتش‌نشانی هم از جمله عوامل تأثیرگذار در این ماجرا بوده است که اگر قبلاً بازرسی‌های دوره‌ای در مورد آن انجام شده بود از عمق فاجعه کاسته می‌شد.

همواره در محل جوشکاری و برشکاری بایستی کپسول‌هایی جهت اطفای حریق احتمالی در دسترس باشد.

■ بدیهی‌ترین نکته‌ای که در خصوص کپسول آتش‌نشانی وجود دارد این است که این کپسول‌ها در زمان‌های مشخصی که از طرف سازنده اعلام

از مسئول سوراخ‌کردن بتن کف کارگاه خواسته، سوراخی به قطر ۱۲۵ میلی‌متر، در قسمت‌های مشخصی از کف بتنی برای عبور سیفون توالت ایرانی ایجاد کند. آن فرد چون متهمی ۱۲۵ ابزار کرگیر\* را در اختیار نداشته، از متهمی سائز ۱۱۰ کرگیر استفاده نموده، سپس برای افزایش قطر سوراخ از ۱۱۰ به ۱۲۵ میلی‌متر، از قلم‌چکش و همچنین دستگاه هوابرش برای بریدن میلگردهای بتن اطراف سوراخ استفاده کرده است. استفاده از دستگاه هوابرش، باعث ایجاد جرعه و پلیسه‌های داغ شده و این جرعه‌ها از طریق سوراخ‌های کف طبقات، به انبار منتقل شده است. به این دلیل کارتن‌های داخل انبار آتش می‌گیرد و انتقال آتش از داکت به طبقات بالا، لوله‌های رایزر را می‌سوزاند.

### ● توصیه‌های ایمنی

به نظر شما آیا نمی‌شد از این حادثه یا حوادث مشابه آن که در ابتدای این گفتار آوردیم جلوگیری کرد. ما فکر می‌کنیم هر حادثه‌ای قابل پیشگیری است به شرط این که به توصیه‌های ایمنی که معمولاً



استفاده نادرست از ابزار کرگیر، و بریدن میلگرد با هوابرش باعث ایجاد جرعه و آتش و انتقال آن به انبار شده است.

۲۹

در صورت تمایل به دریافت اشتراک رایگان «نشریه مجری» لطفاً فرم زیر را همراه نظرسنجی پشت آن تکمیل و به نشانی تهران، صندوق پستی ۴۱۹۱-۱۵۸۷۵ ارسال نموده یا به شماره ۰۲۱-۸۸۷۳۱۱۵۹ فکس کنید.

نام خانوادگی: .....

تاریخ تولد: شهر محل تولد: .....

نوع فعالیت:  مجری تاسیسات  مهندس-پیمانکار تاسیسات

مهندس-ناظر تاسیسات  سایر: .....

میزان تحصیلات: .....

با کدامیک از محصولات سوپریایپ آشنایی دارید؟  سوپردرین  سوپریایپ  گرمایش کفی

آیا تاکنون از محصولات سوپریایپ استفاده کرده‌اید؟  خیر  بلی

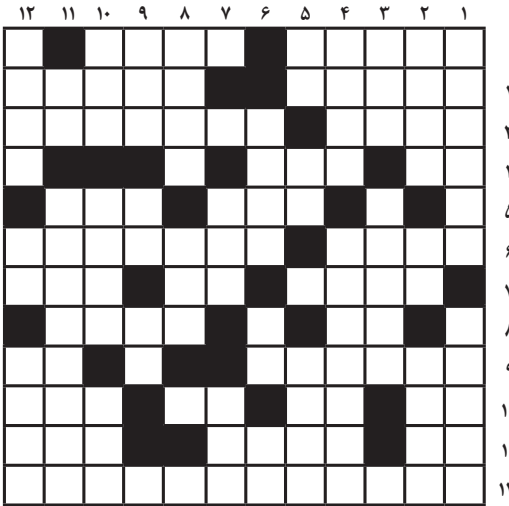
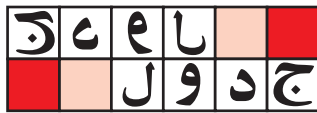
شهر محل فعالیت: .....

نشانی: .....

کدپستی: .....

تلفن: .....

پست الکترونیک: .....



**● افقی:**

- ۱- ابزاری برای سوراخ کردن بتن که در شماره‌ی قبل مجری توضیح داده شد- دیوارش بلند است
- ۲- محل کار کارمند- نور ماه
- ۳- پایتخت پرو- وسیله‌ای خنک‌کننده که در مناطق غیر مرطوب کارایی خوبی دارد اما رده‌ی انرژی‌اش پایین است
- ۴- کیف بی سر- بعد نیست
- ۵- فریاد- شیر عربی
- ۶- در بهار اتفاق می‌افتد- به کمتر از آن راضی نشو!
- ۷- بی‌قرار نیست- خشک نیست- جمع قاری
- ۸- دوستی عربی- قاره‌ی پهناور
- ۹- کسی که زندگی به کامش است- شخصیت کارتونی قدیمی
- ۱۰- حرف انگلیسی- صوت تعجب زنانه- به مرگ می‌گیرند که به آن راضی شوی- نامی برای دختران
- ۱۱- از اجزای دستگاه پرس که کد رنگ دارد- مغازه- بعضی‌ها داخلش پول می‌گذارند، بعضی‌ها کتاب و دفتر
- ۱۲- یکی از صفحات نشریه مجری

**● عمودی:**

- ۱- وسیله‌ای برای پخ‌زدن داخل لوله که هنگام استفاده از اتصالات RTS حذف شد- پنهان شدن
- ۲- با ستون تقاطع دارد- خودمانی باز- به انواعی از وب‌گاه‌ها که به بازدیدکنندگان، اجازه ویرایش، افزودن، حذف و به اشتراک‌گذاری مطالب را می‌دهد
- ۳- قدم- سرمربی پرتغالی تیم ملی فوتبال ایران
- ۴- به قفل و دستگیره ... می‌گویند- رمز سلامت روح و جسم
- ۵- راه کوتاه شده- خوب نیست- به آدم متواضع می‌گویند
- ۶- سخن- بالاپوش آقایان- ضمیر سوم شخص مفرد
- ۷- در هر چیزی لازم است- کوچک و بزرگش ایرانی است
- ۸- دیکته- جمع رای
- ۹- بالا و پایین دارد- مادر عربی- یک دست ابزار
- ۱۰- بابای ترکی- جام را پر می‌کند- شهری نیروگاهی نزدیک ساری
- ۱۱- مایه حیات- کسی که به عاقبت کار فکر می‌کند
- ۱۲- گویش لری «نبود»- نه‌ی عربی- روستا بندری که سوپرپایپ حامی بهسازی و اعتلای آن است

**حل جدول مجری شماره ۲۸**

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

**۲۹**

خوانندگان گرامی

برای بهتر شدن نشریه‌ی 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 سوپرپایپ اینترنشنال ارسال فرمایید یا به شماره ۸۸۷۳۱۱۵۹-۰۲۱ فکس کنید.

**اخبار این شماره چطور بود؟**

- خوب و جدید  قدیمی  تکراری  نخوانده‌ام
- نظر شما درباره‌ی گزارش این شماره چیست؟  
 خوب و جدید  متوسط  ضعیف  نخوانده‌ام
- نظر شما درباره‌ی نکات و اطلاعات فنی و آموزشی این شماره چیست؟  
 خوب و جدید  متوسط  ضعیف  نخوانده‌ام
- نظر شما درباره‌ی مطالب ایمنی و بهداشت این شماره چیست؟  
 خوب و جدید  متوسط  ضعیف  نخوانده‌ام
- نظر شما درباره‌ی خواندنی‌ها و دانستنی‌های این شماره چیست؟  
 خوب و جدید  متوسط  ضعیف  نخوانده‌ام

به نظر شما متن مجری چطور است؟

- روان و قابل فهم  مشکل است و باید ساده‌تر باشد

نظرات دیگر شما:

.....

.....

۱۵۰۰ واحدی مسکن مهر / سرمایه‌گذاری مسکن / شهر جدید پردیس

سیستم آبرسانی و رادیاتور سوپر پاپ ۳ / سال اجرا ۱۳۹۰-۱۳۸۹



# لوله کشی فاضلاب متحول شد!



## سیستم فاضلابی سوپر درین V با ونت متفاوت

حاصل به روز آمدترین تکنولوژی اروپا

- با مواد پلی پروپیلن و اتصالات سوکتی
- مقاومت مکانیکی بالا (در برابر آبداغ تا ۱۱۰ درجه)
- تطبیق پذیری و انعطاف بالا هنگام نصب به دلیل انتخاب بیشتر در طول، قطر لوله و اتصالات، زاویه اتصالات

و کم صداتر

دیگر نیازی به لوله کشی ونت نیست!

در سیستم فاضلابی سوپر درین V، با بهره گیری از شیرهای منحصر به فرد سوپرونت، برای رساندن به هنگام هوا به محل مورد نیاز، صحت و کارآمدی عملکرد تهویه سیستم افزایش یافته است.

- عدم نیاز به شیرزنی، سوراخ کاری و دیوار چینی دوباره
- کاهش تعداد ساپورت و بست
- سرعت اجرایی بالا با حذف لوله گذاری ونت
- عدم نیاز به سوراخ کردن پشت بام، کاهش تعداد عصایی
- مناسب برای کلیه ساختمان ها از یک طبقه تا بلندمرتبه
- صرفه جویی در هزینه های حمل و انبارش

و کاهش کلی هزینه های عملیات اجرایی نصب سیستم

محصولی از سوپرایپ

انتخاب بهینه =

بیشترین ارزش با مناسبترین قیمت



سوپرایپ اینترناتینال (سهامی خاص)

FA 90 -021 SUPERPIPE INTERNATIONAL

دسترسی به اینترنت: [www.superpipe.ir](http://www.superpipe.ir) ۸۸۷۳۱۱۵۹ دورنگار: ۸۸۷۵۶۱۶۹، تلفن: تهران: ۰۲۱-۸۸۷۵۶۱۶۹