

۲۰ خرداد
سالروز تاسیس



سال
کیفیت،
نوآوری،
کسب افتخار

۱۸

- مرکز فوق مدرن لجستیک یوپونور
- روز جهانی لوله کشی
- نمایشگاه ISH 2015
- تاریخچه پمپ

در این شماره می‌خوانید



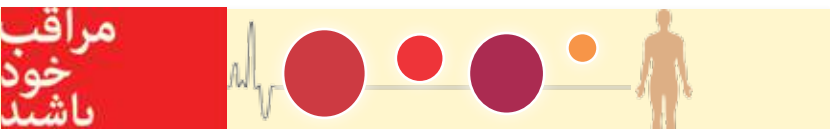
۴ اخبار



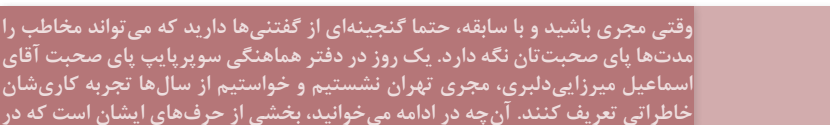
۱۲ گزارش خبری



۱۶ فنی و آموزشی



۳۰ ایمنی و بهداشت



۳۲ کافه مجری



۳۴ سرگرمی

فوت کوزه‌گری!

از ۱۸ سال پیش که کارخانه تولید لوله‌های پنج‌لایه‌ی سوپرایپ در منطقه آزاد قشم آغاز به کار کرد، انتقال دانش فنی در برنامه کاری ما قرار داشت. دانش فنی همان فوت کوزه‌گری است و هنوز هم پس از این سال‌ها، داشتن دانش فنی یکی از مهم‌ترین برتری‌های سوپرایپ در صنعت تاسیسات است. از دانش فنی تولید لوله و اتصال گرفته تا دانش فنی طراحی سیستم گرمایش کفی یا دانش فنی لوله‌کشی فاضلاب بدون نیاز به لوله‌کشی ونت. بخشی از این دانش فنی که به قسمت مهندسی و اجرای سیستم‌های تاسیساتی عرضه شده توسط سوپرایپ مربوط است، از همان آغاز در دوره‌های آموزشی و سمینارهای فنی و همین‌طور از طریق نشریه مجری به مجریان تاسیسات و مهندسان منتقل شده و می‌شود.

با توجه به آن که پمپ ویلو جدیدترین محصول سوپرایپ است، لازم می‌دانیم که در زمینه پمپ نیز دانش فنی روز را به دست آوریم و آن را در اختیار مهندسان و مجریان قرار دهیم تا سهم خود را برای ارتقا دانش فنی آنان ادا کنیم. بنابراین از همین شماره‌ی مجری، مطالبی درباره پمپ خواهید خواند.

اگر درباره هر یک از مطالب این شماره مجله نظر یا پرسشی دارید، با ما از طریق mojri@superpipe.com در میان بگذارید. همچنین موضوعات مورد علاقه یا نیازتان را اعلام کنید تا در شماره‌های آینده درباره آن‌ها نیز مطالب مناسب نوشته شود.



در آخرین ساعت‌های پیش از چاپ مجله مطلع شدیم که بانوی فرهیخته سهیلا بسکی از میان ما رفت. او بنیان‌گذار مجله معمار و جایزه بزرگ معمار بود و در طول چهارده دوره برگزاری این جایزه، با هدف اعتلای فرهنگ معماری ایرانی، ده‌ها معمار پرشور و خلاق ایرانی را به جامعه ملی و جهانی معرفی کرد. برای همه کسانی که از نزدیک شاهد کوشش‌های خستگی‌ناپذیر این بانوی فرهیخته بودند، تلاش و زندگی تاثیرگذار او برای نهادینه ساختن دانش، فرهیختگی و مسئولیت‌پذیری به‌ویژه در عرصه معماری، آموزنده است و از دست دادن ایشان بسیار ناگوار. یادش گرامی باد!

نشریه سوپرایپ
برای مجریان تاسیسات
شماره ۳۶ - بهار ۱۳۹۴

با یاد علی دوران‌دیش

صفحه آرایی و طراح جلد
هدی نجفی

همکاران این شماره
(به ترتیب حروف الفبا)

مهرنوش اسلامیه

سجاد آشوری

مجتبی پیرو

حمید پیکانی

رضا پیکانی

روح‌آ... ترابی

غلامرضا خوش‌بین

بهزاد سیدسرابی

نیکو شعبانی

شیوا مرتضوی



نقل مطالب با درج نام ماخذ و اطلاع به

سوپرایپ مجاز است

www.superpipe.ir/mojri

تهران صندوق پستی: ۴۱۹۱ - ۱۵۸۷۵

این نشریه رایگان و از طریق نمایندگی‌های

سوپرایپ و روتنبرگر در سراسر کشور قابل تهیه است

گواهی نامه تایید صلاحیت آزمایشگاه

سازمان ملی استاندارد صلاحیت آزمایشگاه سوپرپایپ را تایید کرد.



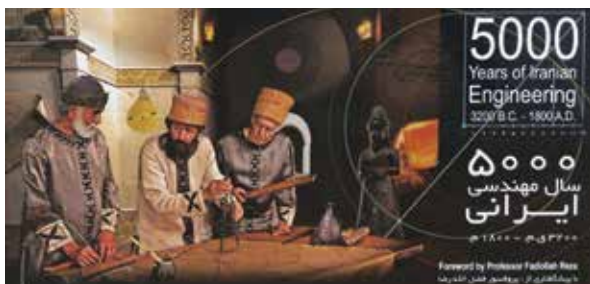
آزمایشگاه کارخانه سوپرپایپ در قشم موفق به دریافت گواهی نامه استاندارد ISO/IEC 17025 از مرکز ملی تایید صلاحیت سازمان ملی استاندارد ایران شد.

این تاییدیه پس از انجام ممیزی های سخت گیرانه در دو بخش مدیریتی و فنی صادر شد و آزمایشگاه سوپرپایپ به عنوان یک آزمایشگاه مرجع مورد تایید، استاندارد لوله پنج لایه تولید شده در کارخانه سوپرپایپ، تنها لوله غیراروپایی است که پیش تر موفق به دریافت گواهی نامه فنی اتحادیه اروپا شد و سوپرپایپ تنها شرکت ایرانی است که نشان کیفیت امارات را نیز برای لوله و اتصال سیستم لوله کشی سوپرپایپ^۲ خود دریافت کرده است.

کتاب ۵۰۰۰ سال مهندسی ایرانی

کتاب پنج هزار سال مهندسی ایرانی در هشتاد و دومین سالگرد تاسیس دانشکده فنی دانشگاه تهران رونمایی شد.

مهندس فرزین رضائیان نویسنده کتاب پنج هزار سال مهندسی ایرانی در این مراسم در زمینه تاریخچه مهندسی در ایران و ابزارهایی که آنان برای شهرسازی در اختیار داشتند توضیح داد و گفت: استفاده از این ابزارها در مرحله ای بود که آنان، برای رسیدن به تمدن و شهرسازی از فن مهندسی استفاده کردند. وی افزود: این کتاب در شش فصل مسایل مختلف مهندسی از جمله یک امپراطوری، آب مربوط به قنات ها، اهمیت باد برای بادگیرها و آسیاب های بادی، خاک و طراحی دو شهر اردشیر خوره و اصفهان عصر صفوی را برای خواننده تبیین و تداعی می کند. در این مراسم که جمعی از مهندسان، اساتید دانشگاه های داخلی و خارجی و مسئولان دولتی حضور داشتند، دکتر عباس آخوندی وزیر راه و شهرسازی با اشاره به لزوم تلاش برای انسان محور شدن شهرها گفت: در گذشته بافت های



شهری به قدری هماهنگ و انسان محور احداث می شد که تعامل میان مردم برپایه حفظ حقوق متقابل آنان انجام می شد. طراحی وساخت بناها، برای فقیر و غنی در مرتبه خود با کیفیت بالایی انجام می شد و از روابط کالایی فعلی حاکم بر ساختمان ها برای اسکان مردم در شهر اثری نبود. اما امروز توسعه و عمران شهرها در مسیر دیگری در جریان است به طوری که هم اکنون با برخی اقدامات مهندسی در کشور شاهد به هم ریختگی در سیمای شهرها هستیم. بدون شک عوارض ناشی از توسعه پرشتاب جوامع امروزی مشکلات زیادی را در عرصه جهانی به وجود آورده به طوری که جوامع بشری سعی در جلب مشارکت جهانی برای کاستن از این عواقب دارند.

بازدید سفیر آلمان از کارخانه سوپرپایپ اینترناشنال



تنها شرکت غیراروپایی است که موفق به دریافت گواهی‌نامه فنی اتحادیه اروپا (اتا) در صنعت لوله شده‌است. دریافت گواهی‌نامه اتا مهر تایید ۲۸ کشور اروپایی بر کیفیت این کالای ایرانی است.

به نقل از سایت اتاق بازرگانی ایران و آلمان

آقای میساییل بارون فون اونگرن اشترنبرگ، سفیر جمهوری فدرال آلمان در ایران، در تاریخ نهم اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۴، از کارخانه شرکت سوپرپایپ اینترناشنال واقع در منطقه آزاد قشم بازدید کرد و از نزدیک با روند تولید لوله‌های پنج‌لایه تلفیقی این شرکت آشنا شد. با توجه به آن که مواد اولیه، تکنولوژی، ماشین‌آلات، تجهیزات کنترل کیفی و دانش فنی تولید این محصول از آلمان وارد می‌شود، ادامه یافتن تولید همراه با حفظ و ارتقای کیفیت محصولات، علیرغم محدودیت‌های پیش‌آمده برای کشور در سال‌های اخیر، مورد توجه آقای سفیر قرار گرفت. یادآور می‌شود که سوپرپایپ

فراخوان برای بازنگری مقررات ملی

سازمان نظام مهندسی ساختمان اعلام کرد به استناد ماده‌ی ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در نظر دارد مجموعه مباحث مقررات ملی ساختمان را بازنگری کند. مهندسان عضو سازمان می‌توانند در صورت تمایل نظرات و اعلام آمادگی همکاری خود را در قالب نامه‌ای با عنوان ریاست سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در خصوص مباحث ۱۴-۱۶-۱۷-۱۹ به دبیرخانه‌ی سازمان جهت ثبت تحویل دهند.

ضرورت هدایت مهندسان به سمت مصرف بهینه انرژی

در هفته آخر اردیبهشت‌ماه معاون وزیر راه و شهرسازی در حاشیه افتتاحیه سومین همایش ملی اقلیم، ساختمان و بهینه‌سازی مصرف انرژی گفت: آگاه سازی مردم، آشنایی و عمل به مبحث ۱۹، آشنایی و هدایت مهندسان نسبت به مصرف بهینه انرژی و دادن آموزش مهم‌ترین شرط لازم برای توسعه پایدار و حفظ اقلیم هر منطقه است.

محمد شکرچی‌زاده در ادامه خاطر نشان ساخت: توجه به قوانین و الزامات لازم در ساخت و سازها و همچنین نیروی اجرایی برای جریمه متخلفان، به همکاری همه دستگاه‌ها نیاز دارد. معاون وزیر راه و شهرسازی، درباره اصلاح و ایجاد قوانین مربوط به اقلیم، ساختمان و بهینه‌سازی مصرف انرژی گفت: توجه به اقلیم مساله‌ای است که باید در توسعه پایدار مورد توجه قرار گیرد و افراد با تغییر کاربری موجب تغییر اقلیم منطقه نشوند.

ممنوعیت استفاده از گاز فریون

طبق الزامات سازمان محیط‌زیست ایران و همچنین مقررات پروتکل مونترال، استفاده از گاز شیمیایی فریون R22 که بعنوان سرماساز در صنایع، بخصوص در کولرهای گازی و یخچال‌ها و... مورد استفاده قرار می‌گیرد، از سال ۲۰۱۵ ممنوع شد. صنایع و شرکت‌هایی که متعهد به الزامات استاندارد ISO 14001 هستند، باید در خرید و استفاده از دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز خود، به این نکته توجه کنند.

برچسب انرژی ساختمان توسط سازمان ملی استاندارد ایران ابلاغ شد.

معاون آموزش و بهینه‌سازی مصرف انرژی سازمان بهره‌وری انرژی ایران از ابلاغ برچسب انرژی ساختمان‌های مسکونی و غیرمسکونی توسط سازمان استاندارد خبر داد و گفت: برچسب انرژی ساختمان فعلاً لازم الاجرا نیست، اما ابزار بسیار خوبی برای تشخیص میزان مصرف انرژی ساختمان‌ها است. وی افزود: این موضوع خود عامل تشویقی است تا سازندگان به مباحث بهینه‌سازی مصرف انرژی و مبحث ۱۹ توجه کنند. دودایی‌نژاد با بیان این‌که فرآیند برچسب‌گذاری بر ساختمان‌ها را در سال ۹۴ آغاز می‌کنیم، گفت: ما قصد داریم که طی سال ۹۴ در چند استان به صورت داوطلبانه این برچسب بر تعدادی از ساختمان‌های اداری نصب شود. او افزود: براساس محاسبه‌های انجام شده میزان مصرف انرژی ساختمان دارای برچسب انرژی با رتبه A در مقایسه با ساختمان دارای برچسب انرژی با رتبه G تا ۵ برابر تفاوت دارد.

استودور اعلام کرد

فروش سوپرونت P در دنیا از ۲۵۰۰۰ عدد گذشت!

شرکت استودور (شریک تجاری سوپرپایپ و تولید محصولات سوپرونت) اعلام کرد تا آوریل ۲۰۱۵ تعداد ۲۵۰۰۰ سوپرونت P در سراسر جهان به فروش رفته است. سوپرونت P یکی از محصولات شرکت استودور است که برای حل مشکل فشار مثبت در سیستم‌های فاضلابی استفاده می‌شود و تنها راه حل شناخته شده در جهان برای این مساله است. سوپرونت P به همراه سوپرونت‌های ۵۰ و ۱۰۰ در پروژه‌های مهمی در دنیا از جمله استادیوم ملی و ساختمان لانه پرنده در پکن، برج ملت ابوظبی، ساختمان O2 لندن و استادیوم فورد در آمریکا استفاده شده است. در ایران نیز این محصول در پروژه‌های مختلفی توسط شرکت سوپرپایپ فروخته و نصب شده است.

آزمایش زنده سیستم ونت استودور

شرکت استودور در یک آزمایش جالب، عملکرد سیستم‌ها و محصولات خود را در برج ۱۲۷ متری National Lift Tower شهر نورث همپتون انگلستان به نمایش عمومی گذاشت. در این آزمایش که با یک شبیه‌سازی فوق‌العاده در شفت پله فرار اجرا شده بود، بازدیدکنندگان، تخلیه فوری ده‌ها لیتر آب از طریق استک ۱۰۰ متری و تاثیر آن را روی محصولات استودور تماشا کردند. استفاده از سیال رنگی، لوله‌ها و سوپرونت‌های شفاف، مشاهده آزمایش را جذاب‌تر کرده بود. در طی چهار روز از ۱۸ تا ۲۱ ماه مه ۲۰۱۵، مهندسان ناظر بیش از ۷۰ ساختمان، مشاوران، پیمانکاران، مهندسان بهداشت عمومی و تیم‌های طراحی تاسیسات از سراسر بریتانیا توانمندی سیستم ونت برای حفظ تعادل تله آب را از نزدیک دیدند و شاهد اثبات وجود دانش فنی استودور در ارائه این سیستم منحصر به فرد بودند.



مرکز فوق مدرن لجستیک یوپونور

پیشگام در صرفه جویی مصرف انرژی

در طراحی سیستم گرمایش کفی این پروژه، دمای طرح خارج ۱۶- درجه سانتیگراد، دمای میانگین آب ۴۰ درجه سانتیگراد و بار حرارتی ۴۰ وات بر مترمربع در نظر گرفته شده است. با این حال در زمانی که دمای خارج به ۳- درجه سانتیگراد می‌رسد، بار حرارتی مورد نیاز این پروژه حدود ۲۴ وات بر متر مربع و دمای میانگین آب ۳۱ درجه سانتیگراد است. اجرای سیستم گرمایش کفی این پروژه به روش صنعتی انجام شده است. شرکت سوپرپایپ نیز، سیستم گرمایش کفی پروژه‌هایی از جمله آشیانه‌ی هواپیماهای پهن‌پیکر شرکت ماهان در فرودگاه امام خمینی را با همین روش اجرا کرده است.



یوپونور- شریک تجاری سوپرپایپ و بزرگترین تولیدکننده‌ی لوله‌های غیرفلزی جهان- مرکز جدید لجستیک خود را به مساحت ۱۶,۸۰۰ مترمربع در شهر هاسفورت آلمان افتتاح کرد. استفاده از این مرکز لجستیک نه تنها مسیر حمل و نقل را به میزان ۱,۲ میلیون کیلومتر در سال کم می‌کند و تولید گاز CO2 را نیز کاهش می‌دهد، بلکه به دلیل استفاده از سیستم‌های تاسیساتی یوپونور، نمونه چشمگیری در صرفه‌جویی مصرف انرژی است. سیستم گرمایش کفی، دیگ‌های چگالشی و هیت‌پمپ‌ها در کنار ویژگی‌های ساختمان، باعث کاهش بار حرارتی مورد نیاز این مرکز به میزان فقط ۵۰۷ کیلووات شده است. این مقدار بار حرارتی در مقایسه با ساختمان‌های مشابه در آلمان که تولید انرژی آن‌ها با روش‌های رایج انجام می‌شود، حدود ۶۰٪ صرفه‌جویی در قیمت انرژی مصرفی را نشان می‌دهد؛ به همین دلیل هزینه‌های انجام‌شده برای استفاده از سیستم‌های تاسیساتی یوپونور در این پروژه، در مدت ده سال جبران خواهد شد.

اتحادیه اروپا به جنگ کیسه‌های پلاستیکی می‌رود

اتحادیه اروپا با تصویب قانونی در نظر دارد که تا سال ۲۰۲۵ استفاده هر شهروند را به ۴۰ کیسه پلاستیکی در سال برساند.

۷۱ کیسه که مشتریان موقع خرید دریافت می‌کنند، ۶۴ عدد یک‌بار مصرف هستند. توماس هولتسزمن، معاون اداره مرکزی حفاظت محیط زیست آلمان می‌گوید: «کیسه‌های پلاستیکی یک بار مصرف، حتی اگر دو یا سه بار از آن‌ها استفاده شود، باز هم نمی‌توانند وزن‌های سنگین را تحمل کنند و دور انداخته می‌شوند. در نتیجه، هر روز بر حجم زباله‌های پلاستیکی افزوده می‌شود.» به گفته او، قیمت‌گذاری و فروش این کیسه‌های زیان‌آور، از میزان مصرف آن کم می‌کند. اتخاذ این سیاست در ایرلند نتایج مثبتی به همراه داشته است چون پیش از تعیین قیمت، هر ایرلندی در سال بیش از ۳۲۸ کیسه‌ی پلاستیکی مصرف می‌کرد اما این تعداد در حالا، به ۱۶ کیسه در سال کاهش یافته است چون برای هر کیسه باید ۲۲ سنت پرداخت شود.

با توجه به نام‌گذاری روز ۲۱ تیرماه به‌عنوان روز «بدون پلاستیک» در ایران، سوپرپایپ نیز برای مشارکت در این حرکت زیست‌محیطی، هر سال تعداد زیادی ساک‌های خرید با ماندگاری بالا را، برای جلب توجه عمومی به اهمیت عدم استفاده از مواد یک‌بار مصرف، به‌طور رایگان توزیع می‌کند.

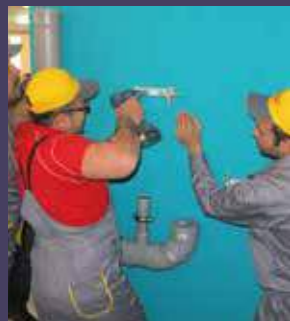


با توجه به آن‌که به‌طور میانگین هر شهروند اروپایی سالانه ۲۰۰ کیسه پلاستیکی استفاده می‌کند. کشورهای عضو اتحادیه اروپا به موجب این قانون موظف شده‌اند به طور هدفمند اقداماتی را در جهت کاهش مصرف کیسه‌های پلاستیکی به اجرا درآورند. هدف نهایی این است که تا پایان سال ۲۰۲۵ هر شهروند اتحادیه اروپا به طور متوسط تنها ۴۰ کیسه پلاستیکی در سال استفاده کند. طبق این قانون دولت‌های عضو اجازه می‌یابند تا کیسه‌های پلاستیکی را مشمول مالیات کنند و یا حتی مصرف آن‌ها را ممنوع اعلام کنند. مصرف زیاد این کیسه‌ها در کشورهای عضو اتحادیه مدت‌هاست که نگرانی طرفداران محیط زیست را برانگیخته و آنان بارها نسبت به پیامدهای مضر این کیسه‌ها هشدار داده‌اند. به گفته وزارت محیط زیست آلمان این رقم در حال حاضر ۲۰۰ عدد است. در آلمان از هر



روز جهانی لوله‌کشی در سوپرایپ

مراسم روز جهانی لوله‌کشی، در تاریخ چهارشنبه ۲۰ اسفندماه با حضور جمعی از مجریان تهران، البرز و لواسان، در مجتمع انبارهای کرج سوپرایپ برگزار شد. روز جهانی لوله‌کشی یک رویداد بین‌المللی است که همه ساله در نقاط مختلف جهان برای ارج نهادن به نقش لوله‌کشی در تامین سلامت و امنیت جامعه برگزار می‌شود و سوپرایپ نیز به این مناسبت و برای قدردانی از مجریان خود، برنامه‌های خاصی را تدارک می‌بیند. در مراسم امسال که به شکلی متفاوت از سال‌های گذشته برگزار شد، مجریان به‌صورت تیمی در مسابقه مهارت اجرای محصولات سوپرایپ شرکت کردند و به برندگان این مسابقه، جوایزی اهدا شد. داوری این مسابقه پرهیجان را دو مجری پیشکسوت و یکی از کارشناسان بخش نظارت شرکت سوپرایپ برعهده داشتند.





که در قلب‌های مردم جای دارند می‌توانند در ایجاد این فرهنگ صحیح تاثیرگذار باشند. وزیر نیرو افزود: از بازیکنان تیم ملی والیبال ایران که عازم مسابقات جهانی هستند درخواست داریم که به عنوان سفیران آب کشور، پیام ما را به مردم دنیا برسانند و پیام آن‌ها را برای مردم کشور به ارمغان بیاورند. وزیر ورزش و جوانان نیز در سخنان خود با اشاره به پرطرفدار بودن والیبال



گفت: با توجه به آن‌که مسابقات لیگ جهانی والیبال در سطح جهان بیش از ۵۰۰ میلیون نفر بیننده دارد که ۴۰ میلیون آن



آب روز جهانی

روز جهانی آب مصادف با دوم فروردین (۲۲ مارس) از سوی سازمان ملل نام‌گذاری شده‌است. روز جهانی آب اولین بار در سال ۱۹۹۲ میلادی، در کنفرانس محیط زیست و توسعه سازمان ملل در شهر ریودوژانیرو کشور برزیل رسماً مطرح شد. در این کنفرانس از کلیه کشورها خواسته شد تا در راستای اجرای بیانیه شماره ۲۱ سازمان ملل، این روز را به عنوان روز ترویج و آگاه‌سازی مردم در مورد آب اختصاص دهند.

شعار امسال روز جهانی آب «آب و توسعه پایدار»، نشان‌دهنده ارتباط تنگاتنگ بین این دو موضوع است. توسعه پایدار به معنی کاهش و رفع فقر، امنیت غذایی، امنیت انرژی، سلامت انسان و حفظ محیط زیست است که بدون آب امکان پذیر نیست. روز آب در بیش‌تر کشورهای جهان با برگزاری مراسمی همراه است. اما در ایران به دلیل همزمانی با تعطیلات نوروز، ۱۳ اسفند به‌عنوان روز ملی آب نام‌گذاری شده‌است. امسال در مانیل پایتخت فیلیپین، یک مسابقه دو سراسری با حضور ۴۰۰۰ نفر از کارکنان ادارات دولتی و شرکت‌های خصوصی برگزار شد. در این مسابقه و در دو بخش آماتور و حرفه‌ای، دوندگان مسیرهایی از یک تا ۲۱ کیلومتر را دویدند. این مسابقه یکی از برنامه‌هایی بود که در هفته آب از ۱۶ تا ۲۲ مارس به‌وسیله شرکت خدمات آب فیلیپین برگزار شد. یکی دیگر از برنامه‌های این هفته پیاده‌روی یک کیلومتری برای حمل نهال و کاشت آن‌ها در محوطه تصفیه خانه آب لامسا بود. این تصفیه‌خانه روزانه برای حدود ۹ میلیون نفر آب آشامیدنی تامین می‌کند.

سعید معروف، سفیر آب شد

در مراسم بدرقه تیم ملی والیبال برای حضور در بازی‌های لیگ جهانی ۲۰۱۵، سعید معروف، کاپیتان پر افتخار این تیم، به‌عنوان سفیر آب معرفی شد. در این مراسم که وزیر نیرو و وزیر ورزش و جوانان حضور داشتند، کاپیتان تیم ملی والیبال، تندیس آب با شعار «آب هست ولی کم است» را دریافت کرد تا در بازی‌های بین‌المللی پیش رو آن را به تیم‌های حریف اهدا کند. حمید چیت‌چیان وزیر نیرو با اشاره به شعار «آب هست ولی کم است» گفت: برای مدیریت درست آب در کشور، نیازمند یک فرهنگ صحیح مصرف هستیم و گروه‌های مرجع جامعه مثل دانشمندان، اساتید دانشگاه‌ها، ورزشکاران و هنرمندان

در ایران هستند، این فرصت خوبی است تا از مقبولیت بازیکنان تیم ملی والیبال برای رساندن یک پیام فرهنگی که بحران آب است، استفاده کنیم. یادآور می‌شود تیم والیبال ایران در لیگ جهانی سال ۲۰۱۵ با تیم‌های آمریکا، روسیه و لهستان هم‌گروه است و بازیکنان روز ۲۰ اردیبهشت‌ماه به فنلاند رفتند تا بعد از دو اردو در کشورهای فنلاند و جمهوری چک راهی آمریکا شوند.

اولین ماشین لباسشویی بدون آب عرضه شد!

صرفه جویی هفت میلیون تنی آب با فناوری جدید

نخستین ماشین لباسشویی بی‌نیاز از آب که به معنی واقعی کلمه از آب استفاده نمی‌کند، می‌تواند معنی جدیدی برای «خشکشویی» باشد. این فناوری به جای آب، با استفاده از میلیون‌ها مهره پلاستیکی ریز، لکه‌ها و بو را از روی لباس‌ها پاک می‌کند.

شرکت Xeros، عرضه کننده این فناوری مدعی است که این فرآیند کارآمدتر و در پاکسازی لباس‌ها موثرتر عمل می‌کند.

بر اساس برآوردهای این شرکت، اگر همه خانه‌های انگلیس به این فناوری روی بیاورند، می‌توانند تقریباً بطور هفتگی هفت میلیون تن آب صرفه‌جویی کنند. مهره‌های پلیمری در میزان مصرف مواد شوینده هم صرفه‌جویی می‌کنند و می‌توانند تا ۵۰۰ بار پیش از نیاز به تعویض مورد استفاده قرار گیرند.

جالب آن که سازندگان این فناوری در دانشگاه لیدز، ابتدا قصد داشتند یک مشکل کاملاً متفاوت را حل کنند؛ پروفیسور استفن بورکینشاو قصد داشت راهی را برای مقاومت بیش‌تر رنگ بر روی پارچه پیدا کند اما دریافت که این فرآیند می‌تواند به‌طور معکوس برای پاکسازی لکه‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

در طول شستشو، بیش از یک میلیون مهره پلیمری، یک فنجان آب و چند قطره شوینده مخصوص Xeros به لباس‌ها اضافه می‌شود.

مهره‌های پلیمر لکه‌ها را در مرکز خود جذب می‌کنند و پس از کامل شدن چرخه شستشو، از میان سوراخ‌های درون ظرف استوانه‌ای از لباس‌ها خارج شده و با ورود به تلمبه لجن‌کشی مجدداً مورد استفاده قرار می‌گیرند. این مهره‌ها از انتقال رنگ بین لباس‌های سفید و رنگی هم جلوگیری می‌کنند. به نظر می‌رسد با استفاده از این دستگاه، در مصرف آب و برق به‌میزان ۸۰٪ و ۵۰٪ صرفه‌جویی می‌شود. در حال حاضر این فناوری تنها برای هتل‌ها و ماشین‌های لباسشویی بزرگ در دسترس است اما سازندگان در حال برنامه‌ریزی برای تولید نسخه خانگی آن در آینده نزدیک هستند.

مجری پلاس ۳ ساله شد!

با پیوستن به صفحه نشریه مجری در گوگل پلاس، از جدیدترین اخبار و نکات فنی مورد نیازتان آگاه شوید، پرسش‌های فنی خود را مطرح کنید و پاسخ بگیرید.

راه‌های دسترسی به مجری پلاس

• آدرس <http://gplus.to/mojri>

- لینک مجری پلاس در سایت سوپرپایپ
- جستجوی کلمه‌ی مجری پلاس در گوگل

مجری+

با همکاران

تبریک

با خبر شدیم داود سید شنوا، مجری اردبیل به همراه تیم کوهنوردی موفق به صعود به قله سبلان شدند. این موفقیت را به ایشان تبریک می‌گوییم.



آرزوی سلامتی



حسین آبیژ، مجری سیستان و بلوچستان دچار حادثه‌ی حین کار شده و از ناحیه صورت آسیب دیده‌اند. برای ایشان آرزوی بهبود داریم.

عرض تسلیت

متأسفانه با خبر شدیم رحمن خدارحمی مجری تهران و سلیمان اخطاری مجری اردبیل در غم از دست دادن پدر و بهنام عیوضی مجری اردبیل در غم از دست دادن برادر سوگواری. این مصیبت را به ایشان تسلیت می‌گوییم و برای بازماندگان آرزوی سلامتی و صبر داریم.

شرکای بین‌المللی سوپرپایپ در ISH 2015

شرکت‌های یوپونور، استودور، استندورف، روتنبرگر و ویلو در غرفه‌های خود جدیدترین دستاوردهای تکنولوژیک در زمینه‌های آب، انرژی و نصب را به نمایش گذاشته بودند. ویلو «شعار فراتر از پمپ‌ها» را در ISH امسال برای تأکید بر نقش رهبری‌کننده این شرکت در بازار پمپ و سیستم‌های شبکه‌ای هوشمند انتخاب کرده بود. در این نمایشگاه پمپ‌های ساختمان‌های مسکونی و تجاری همراه با سیستم‌های الکترونیکی ویلو، به نمایش گذاشته شد.



گرفه ویلو

تلاقی آسایش و تکنولوژی در

ISH

2015

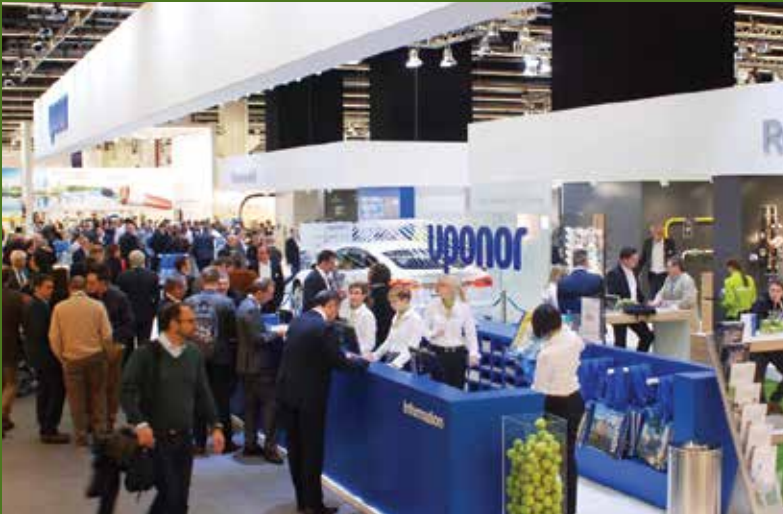


نمایشگاه ISH 2015 از ۲۰ تا ۲۴ اسفند در فرانکفورت آلمان برگزار شد و در حدود ۱۹۸۰۰۰ نفر از آن بازدید کردند. در نمایشگاه امسال که آب و انرژی بخش‌های اصلی آن بودند، طیف گسترده‌ای از تجهیزات بهداشتی، تاسیسات حرارتی برودتی، انواع بخاری و شومینه، اتصالات، تجهیزات مورد نیاز تاسیسات حرارتی برودتی، انواع پمپ، تجهیزات مورد نیاز سونا، استخر و حمام به نمایش گذاشته شده بود. در بخش آب، غرفه داران طرح‌ها و راه‌حل‌های خود را تحت شعار «آب برای مردم» عرضه کرده بودند. از نکات ویژه نمایشگاه امسال، توجه خاص به طراحی و تجهیزات حمام بود. در بخش انرژی هم، بازدیدکنندگان می‌توانستند با راه‌حل‌ها و فن‌آوری‌هایی آشنا شوند که ساختمان‌های مدرن فردا را هوشمندتر می‌کند، به افراد از نظر احساس آسایش در ساختمان، استقلال بیشتر می‌دهد و تولید انرژی و استفاده از انرژی تجدیدپذیر را ممکن می‌سازد. انواع سیستم‌های کنترل هوشمند گرمایش، سرمایش و تهویه در بخش انرژی عرضه شده بود.

نمایشگاه بعدی ISH در سال ۲۰۱۷ برگزار خواهد شد.



درغفه شرکت یوپونور، بزرگ‌ترین شریک تجاری سوپرپایپ، در فضایی بیش از ۸۰۰ مترمربع انواع لوله‌های چند لایه و تجهیزات کنترل هوشمند گرمایش تابشی و سیستم‌های خنک‌کننده، عرضه شده بود.



غرفه یوپونور



غرفه روتنبرگر



مرگ انسان‌ها

از هنگ کنگ تا بوشهر

اهمیت ونت در طراحی سیستم فاضلاب



شکل ۲- داکت بین سرویس‌های حمام و توالت که به صورت باز اجرا شده است.

شکل ۲ دیده می‌شود. این داکت در واقع، مسیر انتقال ویروس بود. با توجه به علائم این بیماری، افراد دچار اسهال می‌شدند و تخلیه توالت‌ها به استک شامل ویروس بود. ویروس SARS در خارج از بدن می‌تواند تا چهار روز زنده بماند. گزارش‌های شکایت ساکنان مجموعه ساختمانی Amoy Garden از بوی بد فاضلاب، نشان‌دهنده از بین رفتن سد آبی سیفون برخی مصرف‌کننده‌ها بود و از این طریق مسیر برای ورود هوای آلوده از استک به فضای مسکونی ایجاد شد.

در شکل ۳ مراحل ورود هوای آلوده به محیط مسکونی را به صورت شماتیک می‌بینید. در طبقه میانی فرد بیمار از توالت استفاده می‌کند و در نتیجه استک فاضلاب، آلوده به ویروس بین رفته‌است و از این راه ویروس از استک به فضای حمام منتقل می‌شود. چرخش فن حمام طبقه پایین باعث کاهش فشار در حمام شده و پراکندگی آلودگی در فضا را تشدید می‌کند. همچنین عملکرد فن موجب می‌شود که هوای آلوده به

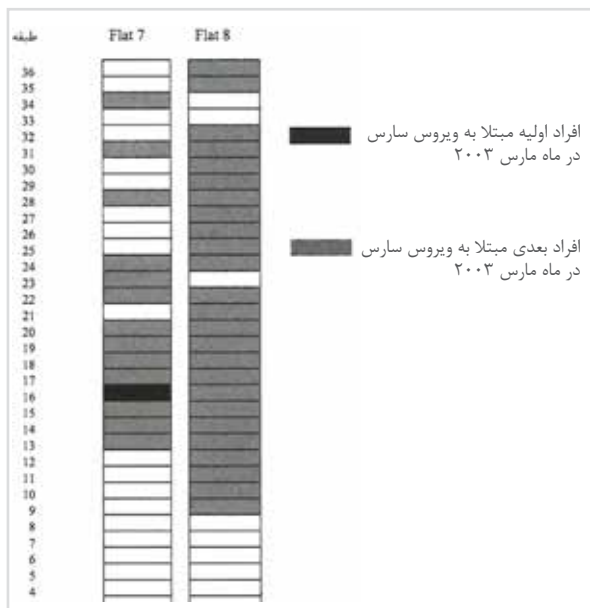
از بین رفتن سد آبی سیفون که با انتشار بوی نامطبوع در فضای مسکونی همراه است، عدم کارایی سیستم فاضلابی ساختمان را نشان می‌دهد. تا پیش از انتشار ویروس SARS در سال ۲۰۰۳ مشخص نبود که از بین رفتن سد آبی بر سلامت افراد چه عوارضی می‌تواند داشته‌باشد. انتشار این خبر که سیستم فاضلابی عامل اصلی انتقال ویروس SARS در مجموعه ساختمانی بلند مرتبه Amoy Garden در هنگ کنگ بود، موجی از حیرت در دنیا ایجاد کرد. ویروس از طریق اسهال - یکی از علائم بیماری- افراد آلوده به سیستم فاضلابی منتقل شد. آلودگی از طریق کفشورهایی که سد آبی سیفون آن‌ها از بین رفته بود، وارد فضای مسکونی شد. عملکرد فن حمام نیز باعث انتشار آلودگی به فضا و آپارتمان‌های همسایه و بلوک‌های مجاور شد. به طور کلی ۸۰۸۹ نفر به سارس مبتلا شدند و ۷۷۴ نفر جان باختند. از تعداد ۳۲۱ نفر که در مجموعه Amoy Garden ساکن بودند، ۴۲ نفر جان باختند. تجربه انتشار ویروس سارس در Amoy Garden اهمیت طراحی و نصب صحیح فاضلاب را یادآور می‌شود و نقش سد آبی سیفون در جلوگیری از انتشار آلودگی را برجسته‌تر می‌کند.

در شکل ۱ نمایی از این ساختمان را می‌بینید که در زمان انتشار ویروس حدود ۱۹۰۰۰ نفر در آن ساکن بودند. یکی از ویژگی‌های مهم طراحی در این ساختمان، داکت سرویس‌ها با ابعاد ۷ متر در ۳ متر در نمای خارجی ساختمان بود که در

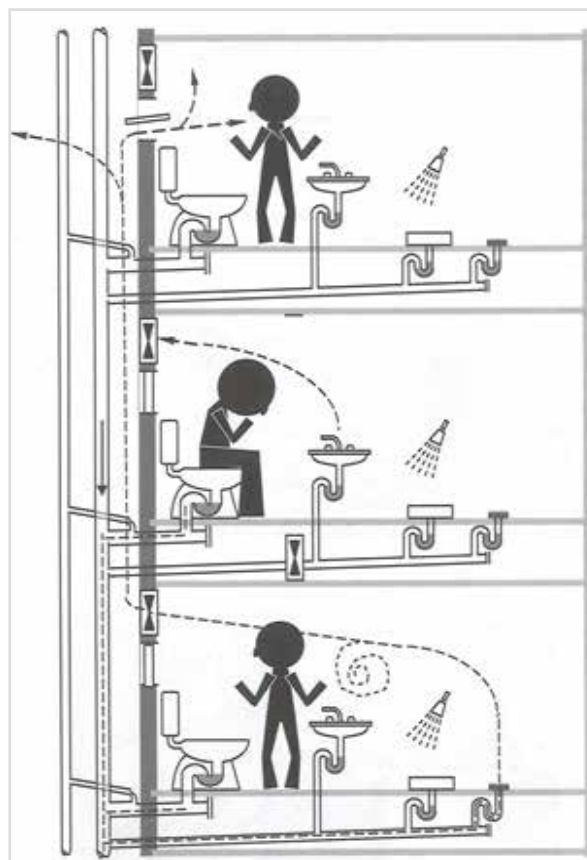


شکل ۱- نمایی از مجموعه ساختمانی Amoy Garden

آپارتمان‌های ۸ منتقل شد به قسمی که در ۲۱ مارس سال ۲۰۰۳ افراد ساکن در طبقات ۱۳ تا ۲۰ و ۲۲ تا ۲۴ و ۲۸ و ۳۱ و ۳۴ از آپارتمان‌های ۷ و افراد ساکن در طبقات ۹ تا ۲۲ و ۲۴ تا ۳۲ و ۳۵ و ۳۶ از آپارتمان‌های ۸ به بیماری مبتلا شدند.



شکل ۵ - نحوه توزیع افراد آلوده در آپارتمان‌های ۷ و ۸

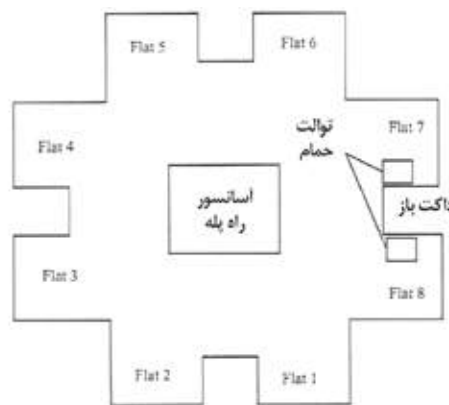


شکل ۳ - شکل شماتیک از نحوه انتشار ویروس سارس

در ایران چه اتفاقی افتاد؟

در سال ۲۰۱۲ و این بار در ایران طراحی نادرست سیستم فاضلابی منجر به مرگ ۲ کودک شد. ماجرا از این جا شروع شد که با پیدا شدن سارس در یک آپارتمان در بوشهر، کارشناس شرکت سمپاشی به درخواست ساکن یکی از واحدها به آن جا مراجعه کرد و بدون اطلاع ساکنان سایر واحدها اقدام به سمپاشی کرد. شماری از ساکنان این واحد و همسایگان آن، همان شب و روز بعد به مراکز درمانی منتقل، ۱۲ نفر بستری و ۶ نفر از آن‌ها به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل شدند. متأسفانه پسری ۶ ساله و دختری ۳ ساله در اثر مسمویت جان خود را از دست دادند. طبق گزارش آتش‌نشانی «گازهای ناشی از سمپاشی از طریق درز درها و فاضلاب به سایر منازل راه یافته و باعث مسمویت همسایگان شده است».

به نظر می‌رسد این بار نیز طراحی نادرست سیستم فاضلاب باعث شده است گازهای سمی از طریق سیستم فاضلابی وارد فضای مسکونی شود و سلامت ساکنان را به خطر اندازد. انتشار ویروس SARS در هنگ کنگ و مرگ ۴۲ نفر و همچنین مسمویت ۱۲ نفر و مرگ ۲ کودک در بوشهر، یادآور اهمیت ونت در طراحی صحیح و مهندسی سیستم فاضلابی است. ■



شکل ۴ - نقشه بلوک E

داکت و از داکت به سایر آپارتمان‌ها (از طریق پنجره طبقه بالا) و یا سایر بلوک‌ها (از طریق باد) منتقل شود.

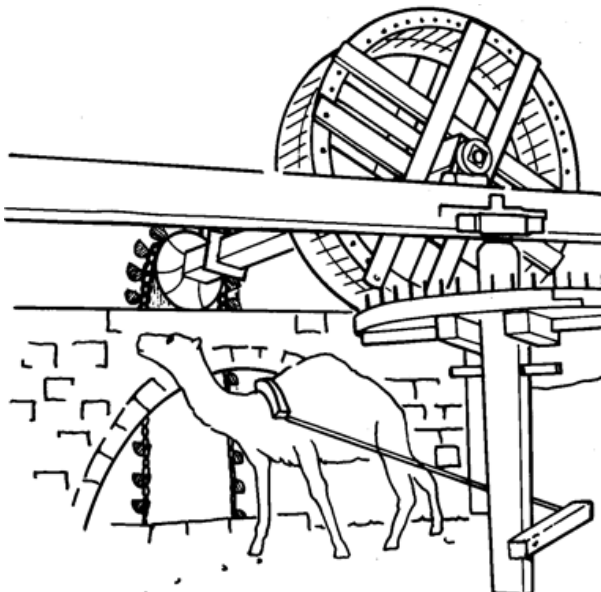
شکل ۴ نقشه بلوک E را نشان می‌دهد. شکل ۵ نحوه پراکندگی بیماری را در این آپارتمان‌ها نشان می‌دهد. در تاریخ ۱۴ و ۱۹ مارس سال ۲۰۰۳ افراد ساکن در طبقه ۱۶ آپارتمان‌های ۷ (شکل ۴)، آلوده به ویروس سارس بودند. با مکانیزمی که در بالا توضیح داده شده به سرعت بیماری به سایر واحدها و



تاریخچه

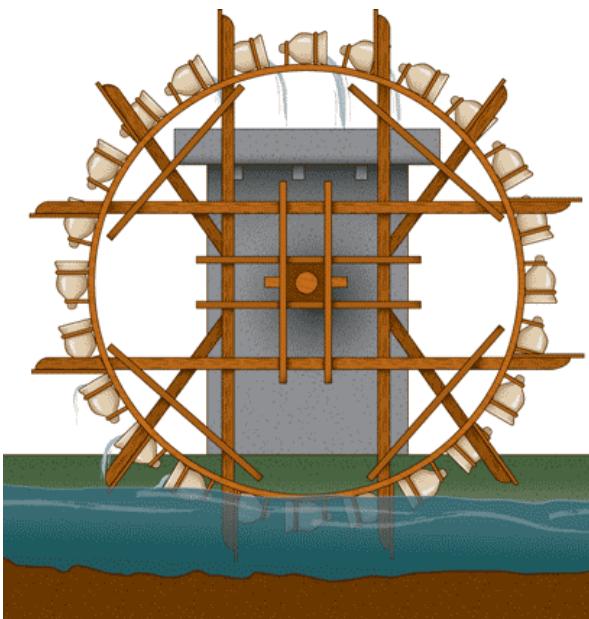
پمپ

تاریخچه صنعت پمپ و پمپاژ آب به قدمت تمدن بشری است. انسان‌های اولیه با وسایل ابتدایی خویش برای خارج کردن آب از نهرها اقدام می‌کردند و بدین‌وسیله ساده‌ترین نوع پمپ که محرک آن نیروی بازوی‌شان بود را به خدمت گرفته بودند. یکی از طرح‌های ابداعی آن زمان مارپیچی دوار بود که در رودخانه قرار می‌گرفت و با چرخاندن آن آب به سطح زمین می‌رسید. مدل بهبود یافته این طرح با نام پیچ ارشمیدس هنوز هم در کشورهای مختلف از جمله سوریه و عراق مورد استفاده قرار می‌گیرد. در برخی از طرح‌های امروزی این مدل، برای چرخاندن محور از موتورهای الکتریکی بهره می‌برند. ایده استفاده از نیروی حیوانات اهلی بجای بازوی انسان به زودی و توسط ایرانیان مورد توجه قرار گرفت و «چرخ پارسی» (Persian wheel) ابداع شد که در آن، ظروف سطل مانند متعدد روی یک چرخ بزرگ نصب شده و چرخ توسط حیوانات اهلی به چرخش در می‌آمد. هر بار که سطل‌ها در آب فرو می‌رفتند مقداری از آب رودخانه را در خود جای داده و سپس به بالا منتقل می‌کردند.

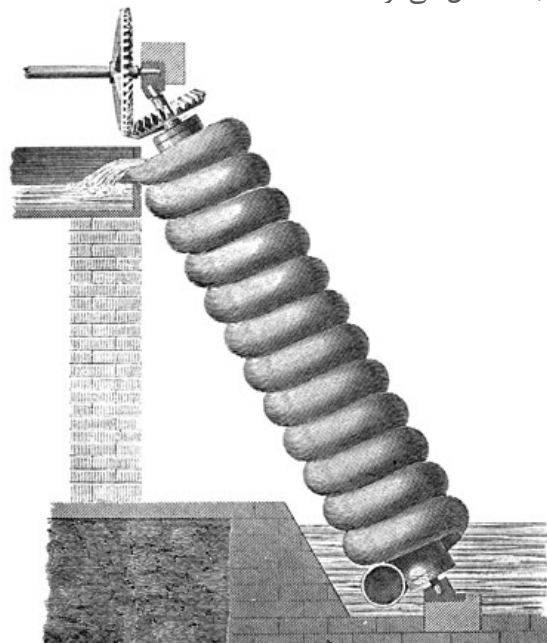


• چرخ پارسی

بعد از آن استفاده از نوع دیگری از چرخ پارسی که در آن نیاز به گردش چرخ توسط نیروی حیوانات نبود نیز متداول شد که نام «نوریا» (Noria) را بر آن نهادند و اولین بار در یونان باستان و چین مورد استفاده قرار گرفت. در این طرح چرخ پارسی درون رودخانه قرارگرفت و جریان آب عبوری آن را به چرخش در می‌آورد. طرحی شگرف که بدون صرف انرژی انسان یا حیوانات و نیروهای طبیعت به خدمت گرفته می‌شد و حجم زیادی از آب منتقل می‌شد.



• نوریا



• پیچ ارشمیدس

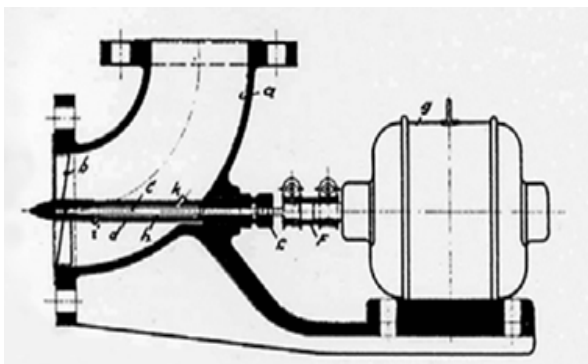
از دیگر کسانی که نامشان در مورد اختراع پمپ های سانتریفوژ مطرح است **دنيس پاپن** فیزیکدان و مخترع فرانسوی را می توان نام برد که تئوری در مورد ایجاد گردابه آب توسط پره چرخان درون یک محفظه بسته عنوان کرده بود.

در سال ۱۸۱۸ تولید صنعتی تجهیزاتی برای انتقال آب که پمپ نام گرفت در کارخانه ای در امریکا آغاز شد. به این ترتیب «کارخانه پمپ ماساچوست» تولید اولین پمپ های صنعتی که دارای پره هایی مستقیم بود و در پوسته ای مستطیل مانند قرار می گرفت را شروع کرد.

در سال ۱۸۴۹ پمپ های چند طبقه ساخته شد و دو سال بعد «جان اپولد» با انجام آزمایش های متعدد روی مدل های مختلفی از پره ها ثابت کرد که با تغییر انحنای کانال های پروانه، مقدار راندمان آن ها تغییر خواهد کرد. وی با سعی و خطا توانست پمپی با راندمان خارق العاده ۶۸ درصد که بیش از سه برابر پمپ های هم رده خود بازدهی داشت را طراحی کند.

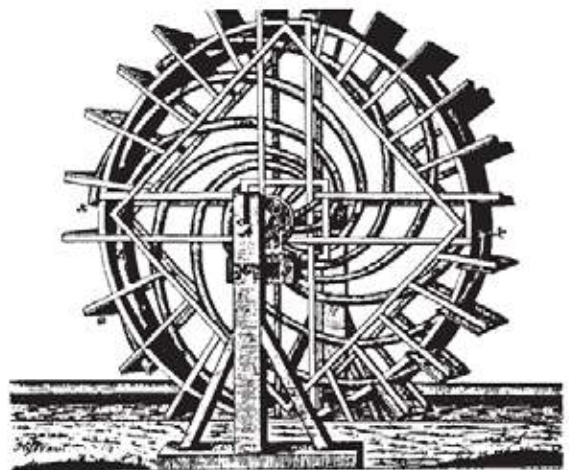
اما با همه این پیشرفت ها، تولید انبوه پمپ تا اواخر قرن نوزدهم به انجام نرسیده بود. دلیل مهم این امر آن بود که انواع مختلف پمپ برای تولید مقدار کافی دبی و هد نیاز به چرخش سریع شفت داشتند که عملاً با ظهور موتورهای الکتریکی AC این کمبود به شکل مناسبی پوشش داده شد.

سرانجام ویلهلم اپلندر (Wilhelm Opländer) آلمانی بنیانگذار برند Wilo طرحی را ارائه کرد که در آن پمپی با پروانه محوری درون یک زانویی قرار گرفته بود و از سمت دیگر نیز با موتور کوپل شده بود و به این ترتیب اولین مدل پمپ سیرکولاتور ابداع شد. این طرح در سال ۱۹۲۹ به شکل اختراع به ثبت رسید و سپس کمپانی ویلو تولید انبوه آن را آغاز کرد.



• اولین مدل پمپ سیرکولاتور ویلو

بعدها جاکوب لئوپولد طرح دیگری را مطرح کرد که در آن باز هم از نیروی جریان آب رودخانه برای به گردش در آوردن چرخ استفاده می شد. داخل چرخ لوله های خمیده ای وجود داشت که به کمک آن آب از بستر رودخانه به ابتدای لوله ها که در مرکز چرخ قرار گرفته بود منتقل می شد. نکته قابل توجه آن بود که شکل خمیده لوله ها در این طرح شباهت فراوانی به پره پمپ های سانتریفوژ امروزی دارد.

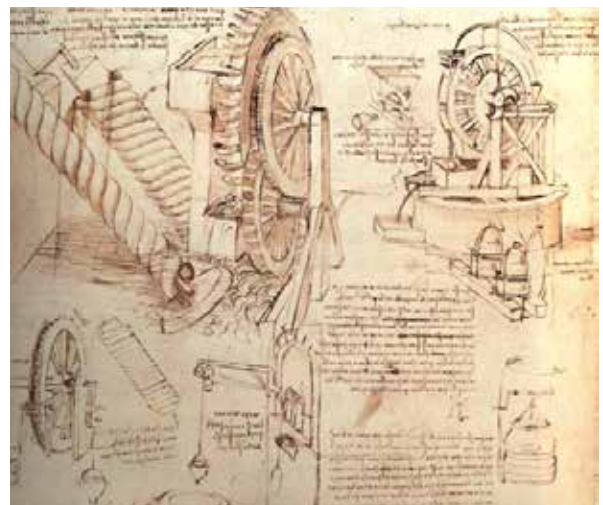


• پمپ ابداعی جاکوب لئوپولد

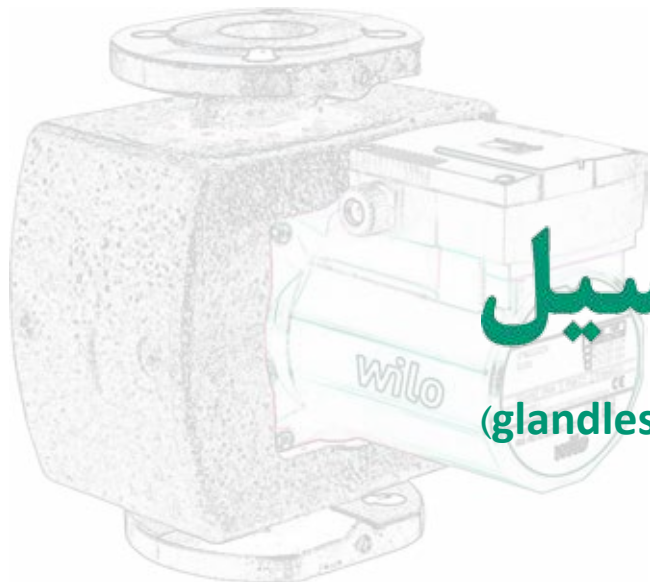


• لئوناردو داوینچی

پمپاژ آب با کمک نیروی گریز از مرکز و روشی که امروزه پمپ های سانتریفوژ کار می کند، قدمتی طولانی ندارد با این حال مخترع آن نیز ناشناخته است. در بسیاری از متون **لئوناردو داوینچی** نقاش مشهور ایتالیایی که از قضا دانشمندی زبردست در علوم هیدرولیک بود را مخترع پمپ های سانتریفوژ شناخته اند.



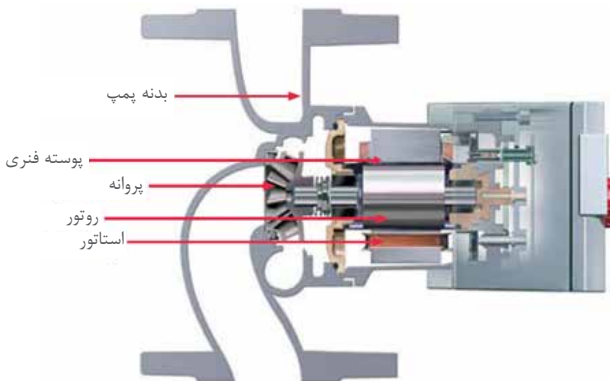
• دست نوشته های لئوناردو داوینچی



نصب پمپ‌های بدون سیل (glandless)



در بیش تر پمپ‌های سانتریفوژ معمولی، پشت پروانه پمپ، آب‌بندی مکانیکی نصب می‌شود تا از نشت کردن آب به فضای بیرون از پمپ یا به داخل موتور جلوگیری کند. با این حال در برخی از سیرکولاتورهای دبی پایین، هیچ نوع آب‌بندی وجود ندارد و به این خاطر آب به داخل موتور وارد شده و روتور داخل آب می‌چرخد. در این مدل سیرکولاتورها که به نام گلدلس (glandless) معروف هستند، داخل موتور و در حد فاصل استاتور و روتور یک پوسته فلزی قرار گرفته که از ورود آب اطراف روتور به قسمت‌های دیگر جلوگیری می‌کند.

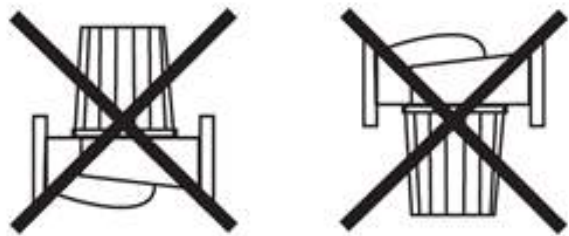


• اجزای داخلی یک مدل سیرکولاتور گلدلس ویلو

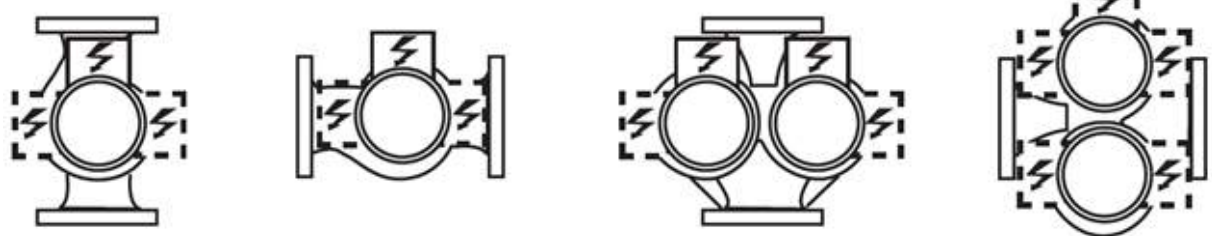
اغلب پمپ‌های سیرکولاتور ویلو که قطر دهانه‌های ورودی و خروجی آن‌ها کم‌تر از 1/4 اینچ است، صورت رزوه‌ای به لوله‌ها متصل می‌شوند، در حالی که سایزهای بزرگ‌تر آن‌ها دارای ورودی و خروجی فلنجی هستند. در بیش تر موارد این پمپ‌ها نیاز به نصب روی فونداسیون ندارند.

سیرکولاتورها معمولاً بیرینگ مجزایی شبیه به بلبیرینگ‌ها ندارند و بیرینگ بوش، مانند آن‌ها توسط آب داخل پمپ روانکاری می‌شود. این آب همچنین باید عمل خنک‌کردن موتور را هم به‌خوبی انجام دهد. به این دلایل در هر حالتی باید مطمئن شد که داخل محفظه موتور که بیرینگ‌ها و روتور قرار گرفته، آب به‌خوبی به گردش در می‌آید.

شفت پمپ‌های بدون سیل همیشه باید به‌صورت افقی قرار گیرد در غیر این‌صورت اگر شفت پمپ به‌صورت عمودی باشد، عملکرد پمپ ناپایدار شده و عمر آن کاهش می‌یابد.



• این نوع نصب مجاز نیست



• روش مجاز نصب سیرکولاتورهای گلدلس چندسرته

ویلو در مترو دبی

با ۷۵ کیلومتر طول ریل، ۴۷ ایستگاه و بیش از ۸۷ قطار، شهر دبی صاحب بزرگ‌ترین سیستم حمل و نقل ریلی بدون راننده در جهان است. در این مجموعه با فاصله زمانی ۳ دقیقه بین حرکت قطارها، در هر ساعت ۱۲۰۰۰ مسافر در جهت‌های مختلف جابه‌جا می‌شوند. برای آماده کردن سیستم تهویه مطبوع، آبرسانی و تخلیه فاضلاب در ۴۷ ایستگاه موجود در متروی دبی، به ۶۰۰ دستگاه پمپ و بوسترپمپ بزرگ نیاز بود. شرکت ویلو کار انتخاب و تامین این پمپ‌ها و نیز نظارت بر نصب و راهاندازی آن‌ها را در مدت زمان نزدیک به یک سال انجام داده است.

پمپ‌های مورد استفاده در این پروژه عبارتند از:



• Wilo-CronoTwin-DL



• Wilo-SCP



• Wilo-FA



• Wilo-CO2-MVI/CC



باید - نبایدها در پمپ



• نصب پمپ باید توسط افراد خبره و مجاز انجام شود.



• دفترچه راهنمای پمپ را همیشه در جایی امن نگاه دارید تا در صورت لزوم استفاده کنید.

• فراموش نکنید از پمپی که برای پمپاژ آب ساخته شده است نباید برای سیال خورنده یا خطرناک استفاده شود در غیر این صورت پمپ نمی‌تواند کار کند و آسیب‌های زیادی نیز ممکن است پیش بیاید.



• نباید از پمپ بیش از اندازه انتظار تولید هد یا فشار داشته باشید. مقدار حداکثر هد تولیدی پمپ را می‌توان از کاتالوگ یا از روی پلاک آن مشاهده کرد. اگر هد مورد نیاز زیاد است، باید از پمپ بزرگ‌تر استفاده کنید.



• همیشه باید دمای محیطی که پمپ در آن نصب شده به اندازه کافی پایین‌تر از دمای آب پمپ شونده باشد تا از کندانس شدن آب روی پمپ و لوله‌ها جلوگیری شود.





خرابی‌های ابزار و پیشگیری از آن

• دستگاه‌های پرس یوپونور UP75 و UP75EL

بخش الکتریکی

عمده‌ترین علت خرابی‌های مربوط به این بخش، استفاده بی‌وقفه و بدون استراحت از دستگاه است. همچنین از دلایل بروز خرابی در این قسمت می‌توان بی‌توجهی به شرایط نگهداری دستگاه را نیز نام برد.

۱. استهلاک دستگاه

هر چند استفاده از هر دستگاهی باعث استهلاک آن می‌شود، اما با این روش‌ها، استهلاک دستگاه را کند کنید:

- رعایت فاصله زمانی (۳ تا ۵ دقیقه) بین هر پرس و در نتیجه آن کاهش حرارت، فشار روی دستگاه را کم می‌کند و استهلاک دستگاه را پایین می‌آورد.
- در هوای گرم پس از هر ۳۰ سر پرس و در هوای سرد پس از هر ۴۰ سر پرس متوالی حداقل ۱۵ دقیقه به دستگاه استراحت دهید.
- سرویس به موقع دستگاه.

۲. روغن‌ریزی

در شماره پیش اشاره شد که روغن‌ریزی منشا بسیاری خرابی‌های دیگر دستگاه است. نشت روغن و تماس آن با برد الکترونیک یا موتور، آسیب جدی به دستگاه می‌زند. بنابراین در صورت روغن‌ریزی، استفاده از دستگاه را قطع و آن را برای تعمیر ارسال کنید.

۳. رطوبت

رطوبت نیز باعث آسیب جدی به خصوص به بخش الکتریکی دستگاه می‌شود. بنابراین دستگاه را از رطوبت دور نگاه دارید.

۴. گرد و غبار

ذرات دارای بار الکتریکی هستند و به قطعات الکتریکی آسیب می‌رسانند. پس دستگاه را روی زمین نگذارید، پس از استفاده در جعبه نگاه دارید و از ورود گرد و غبار به داخل آن جلوگیری کنید.

۵. آسیب به باتری، شارژر و کابل برق

استفاده و نگهداری نامناسب به این تجهیزات آسیب می‌رساند و کار با دستگاه مختل می‌شود. با رعایت موارد زیر از آسیب به این تجهیزات جلوگیری کنید.

الف - باتری

- باتری‌های نو باید قبل از استفاده به‌طور کامل شارژ شوند.
- باتری را زمانی شارژ کنید که چراغ دستگاه، اخطار خالی بودن باتری را نشان می‌دهد.
- استفاده بلافاصله از باتری شارژ شده، به آن آسیب می‌زند. بنابراین بین شارژ باتری و استفاده از آن حداقل پانزده دقیقه فاصله بیندازید تا دمای آن کاهش یابد.
- باتری را بلافاصله پس از شارژ کامل و سبز شدن چراغ شارژر از آن جدا کنید.
- باتری را از تابش مستقیم نور خورشید و منابع گرمایی همچون بخاری دور نگاهدارید.
- پس از پایان کار با دستگاه پرس، باتری را از آن جدا کنید و در جای مناسبی دور از رطوبت و یا تماس با اجسام خارجی نگاهدارید. بهترین روش نگهداری باتری قرار دادن آن در جعبه دستگاه و در جای مخصوص آن است.

ب - شارژر

- شارژر را دور از رطوبت و گازهای آتش‌زا نگاهدارید، از ورود اجسام خارجی به آن جلوگیری و پس از استفاده، دو شاخه آن را از پریز جدا کنید.

ج - قطعی کابل برق

- از شایع‌ترین موارد خرابی دستگاه‌های برقی، قطعی کابل است که به دلیل کشیدگی، تا و یا له شدگی کابل پیش می‌آید. بنابراین برای حمل دستگاه آن را در جعبه بگذارید و از تا کردن کابل خودداری کنید.
- در صورت نیاز به استفاده از سیم رابط در کارگاه، کابل دستگاه را در مسیرهای دور از رفت و آمد و از کنار دیوارها رد کنید تا زیر پا نماند.
- هیچ‌گاه دستگاه را از کابل آویزان و یا با کابل جابه‌جا نکنید.





سرشیر برقی

سرشیر برقی سوپرپایپ جزئی از سیستم گرمایش کفی و محصول شرکت یوپونور آلمان است. این سرشیرها که قسمت عمل کننده (Actuator) سیستم کنترلی گرمایش کفی است، روی شیرهای سوزنی کلکتور برگشت نصب می‌شوند و با دریافت دستور صادره از ترموستات متصل به آن جریان آبگرم را در مدار متناظر قطع یا وصل می‌کند. این سرشیرها در ابتدا در یک نوع $10\% \pm 230$ ولتی و ۲۰۰ میلی آمپری با توان تقریبی ۲ وات تولید می‌شد، اما از آن جا که در آلمان لوله‌کش‌ها مجاز به کار با برق نیستند، نوع $10\% \pm 24$ ولتی و ۲۳۰ میلی آمپری با همان توان تقریبی به تولید رسید.



باز

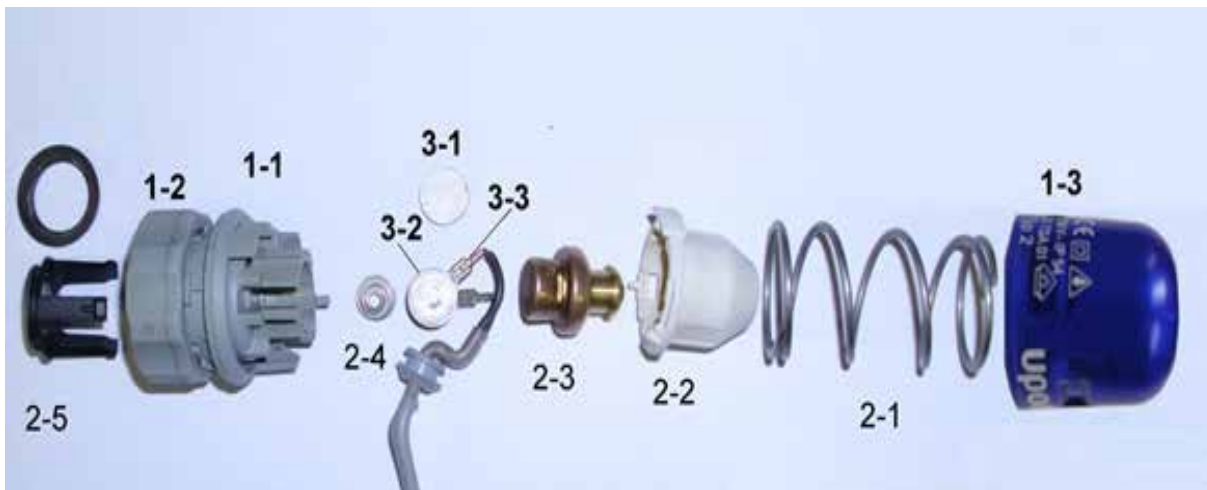


بسته

این شیرها در حالت عادی بسته (Normally Closed) هستند، یعنی زمانی که جریان برق قطع باشد، مسیر شیر هم بسته است. مکانیزم این شیرها بر پایه‌ی انبساط و انقباض است و همین امر باعث می‌شود که عمل قطع و وصل جریان به آرامی (تقریباً ۳ تا ۶ دقیقه) صورت پذیرد و از به‌وجود آمدن ضربه قوچ در سیستم لوله‌کشی جلوگیری شود.

این دستگاه از سه قسمت کلی تشکیل شده است:

- ۱- ساختمان شامل: بدنه پایه، مهره هرزگرد و سرپوش.
- ۲- بخش مکانیکی شامل: فنر اصلی، غلاف جک، جک حرارتی، فنر تخت و صفحه چنگک‌دار.
- ۳- بخش الکتریکی شامل: المنت دیسکی شکل، الکتروآ اتصال جریان و سیم‌ها و سرسیم‌ها



قطعات تشکیل دهنده سرشیر برقی

۱- ساختمان

۱-۱ **بدنه پایه:** این بدنه دارای یک حفره (برای نصب قسمت الکتریکی و جک حرارتی)، سه سری شیار (برای عبور چنگک‌های صفحه چنگک‌دار)، زائده‌هایی برای متصل شدن مهره هرزگرد و مجراهایی برای عبور سیم‌ها است. ضمناً سرپوش هم به آن متصل می‌شود.

۱-۲ **مهره هرزگرد:** روی بدنه پایه سوار می‌شود و نصب سرشیر را بر شیر سوزنی کلکتور ممکن می‌کند.

۱-۳ **سرپوش:** در دهانه آن شیار و وجود دارد تا پس از آن که فنر اصلی فشرده شد، بتواند روی بدنه پایه سوار شده و فضای داخلی سرشیر را آب‌بند کند. این سرپوش دارای قسمت دریچه ماندی است، که در صورت باز بودن شیر سوزنی به رنگ سفید درمی‌آید.

۲- بخش مکانیکی

۲-۱ **فنر اصلی:** این فنر بین سرپوش و غلاف جک فشرده است و وظیفه اصلی آن وارد کردن نیرو برای بسته نگه داشتن شیرسوزنی است.

۲-۲ **غلاف جک:** این غلاف بین جک حرارتی و فنر اصلی قرار گرفته و به صفحه چنگک‌دار قفل می‌شود. وظیفه این قطعه انتقال نیروی فنر اصلی به صفحه چنگک‌دار یا از جک حرارتی به فنر اصلی است.

۲-۳ **جک حرارتی:** این جک دارای یک مخزن و یک بازو است. ماده موجود در محفظه این جک در اثر حرارت منبسط و بازوی جک خارج می‌شود. سپس با غلبه بر نیروی فنر اصلی، غلاف و به‌واسطه آن، صفحه چنگک‌دار را حداقل ۳ میلی‌متر بالا می‌برد و شیرسوزنی باز می‌شود.

۲-۴ **فنر تخت:** این فنر زیر بخش الکتریکی قرار می‌گیرد و وظیفه آن فشرده و متصل نگه داشتن اتصالات الکتریکی است.

۲-۵ **صفحه چنگک‌دار:** این قطعه یک صفحه دایره‌ای شکل دارای ۳ چنگک است. این چنگک‌ها با عبور از بدنه پایه به غلاف جک قفل می‌شوند روی آن یک اورینگ لاستیکی هم برای

آب‌بندی فضای داخلی سرشیر نصب می‌شود.

۳- بخش الکتریکی:

۳-۱ **المنت دیسکی شکل:** این قطعه یک مقاومت الکتریکی است و با اتصال جریان الکتریکی، شروع به گرم شدن و تولید حرارت می‌کند و دمای جک حرارتی را بالا می‌برد.

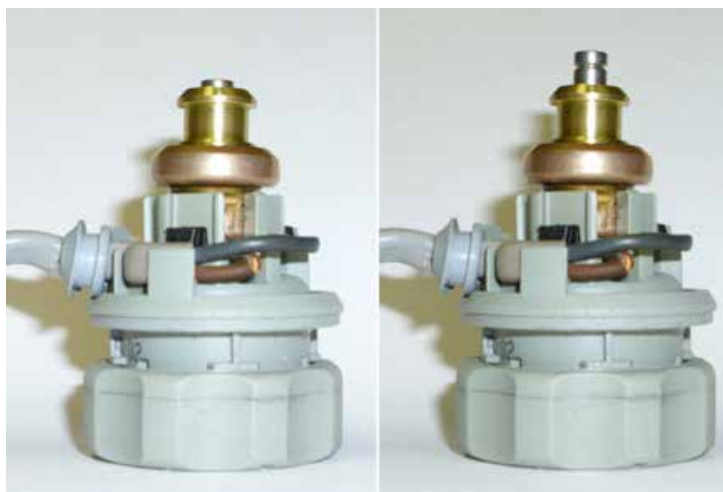
۳-۲ **الکترودهای اتصال جریان:** این قطعات دو صفحه دایره‌ای شکل فلزی هم قطر با المنت دیسکی است که در طرفین آن قرار می‌گیرد و اتصال الکتریکی را ممکن می‌کند.

۳-۳ **سیم‌ها و سرسیم‌ها:** با اتصال به الکترودها و رد شدن از سوراخ آب‌بند موجود در سرپوش امکان اتصال دستگاه را به ترموستات یا ترمینال ویژه ممکن می‌کند.

نحوه نصب و نکات مهم:

هنگام نصب این دستگاه روی شیرهای سوزنی کلکتور برگشت، نکته‌های مهم زیر را در نظر بگیرید:

- سعی کنید نصب این سرشیرها بعد از پایان همه مراحل ساختمانی و بعد از نصب درب جعبه کلکتور و همزمان با راه‌اندازی ترموستات‌ها باشد تا از رسیدن آسیب به آن جلوگیری شود.
- برای مداری که نیاز به کنترل ندارد. استفاده نشود؛ چرا که با بستن آن مدار به طور کامل بسته خواهد ماند.
- جا افتادن درست رزوه‌های مهره هرزگرد بر شیر سوزنی و بسته شدن آن تا انتهای رزوه.
- برای بستن از ابزار اضافه‌ای (برای مثال آچار) استفاده نشود و فقط با دست بسته شود. از فشار آوردن نیروی اضافی به سرپوش آن خودداری کنید.
- جلوگیری از گره خوردن، شکستگی یا خمی شدن سیم دستگاه.
- نصب ترمینال ویژه، احتمال اشتباه و جلوگیری از تداخل سیم‌ها را به حداقل می‌رساند و کار را زیبا می‌کند.
- در محل اتصال سیم‌ها از سرسیم استفاده کنید.



بیرون آمدن بازوی جک حرارتی بر اثر حرارت

اجرای درست و نادرست

آبرسانی

اجرای نادرست

همان‌طور که در شکل مقابل می‌بینید، لوله‌های عمودی آبرسانی که به آن‌ها رایزرهای آبرسانی گفته می‌شود، بدون بست و ساپورت اجرا شده‌است که این امر می‌تواند باعث بروز مشکلات زیادی از قبیل ایجاد سرو صدا و پایین آمدن عمر لوله‌کشی بر اثر ارتعاشات لوله و ضربه قوچ حتی بروز نشستی در سیستم شود. همچنین علاوه بر آن فاصله بین لوله‌ها رعایت نشده است که این امر نیز می‌تواند باعث پرت حرارت بین لوله‌های آب سرد و گرم شود. از لحاظ ظاهری نیز بسیار نامطلوب و غیرقابل قبول است.



اجرای درست

چنانچه که در تصویر مشاهده می‌شود، لوله‌ها با استفاده از سیستم نصب تاسیسات سوپرفیکس در داکت به صورت کاملاً منظم و با رعایت فاصله مناسب بین لوله‌ها (حداقل ۵ سانتی‌متر) اجرا شده‌اند. یادآور می‌شود که استفاده از این سیستم در بهینه‌سازی فضاهای کم نیز بسیار موثر است. همچنین نیاز شما به برشکاری و جوشکاری در کارگاه به حداقل می‌رساند و یا نیاز به بعضی عملیات مانند زدن ضدزنگ را به صورت کامل از بین می‌برد.



فاضلابی

اجرای نادرست

اجرای ساپورت در شاخه‌های فرعی مصرف‌کننده‌های فاضلاب (مانند سینک‌ها، ماشین‌های لباسشویی و ظرف‌شویی و روشویی‌ها و ...) نیز مانند شاخه‌های افقی و عمودی دارای اهمیت زیادی است. همانند تصویر روبه‌رو اگر اجرا در این نقاط به درستی صورت نگرفته باشد می‌تواند باعث دوباره‌کاری‌های فراوان شود. این امر می‌تواند در هنگام انجام تست، سیستم را دچار نشستی و یا در مواردی حتی متلاشی کند. پس با توجه به این مورد مهم، باید تدابیر لازم برای جلوگیری از این‌گونه مشکلات اندیشیده شود.



اجرای درست

نکته مهم این است که لوله‌های افقی فاضلاب مربوط به مصرف‌کننده‌ها در پروژه‌ها چه برای جاهایی که دیوارها اجرا شده و یا هنوز اجرا نشده باشد، باید به هر نحو ممکن دارای ساپورت جداگانه باشد تا در هنگام تست لوله و اتصالات از محل خود خارج نشده و اجرا را دچار دوباره‌کاری نکند. چون احتمال خارج شدن لوله و اتصالات این قسمت از سیستم در هنگام انجام تست پرآب (با فشار حداقل ۳ متر ستون آب) بسیار زیاد است.



گرمایش کفی

اجرای نادرست

یکی از نکات مهم در اجرای گرمایش کفی، عدم پوشش کف نهایی همزمان با اجرای بتن گرمایش کفی و یا عدم اجرای کف نهایی قبل از خشک شدن بتن است. همچنین اجرای بتن‌ریزی در دمای پایین‌تر از ۵ درجه ممنوع است. این امر می‌تواند با روشن شدن سیستم گرمایش کفی برای کف نهایی مشکلاتی از قبیل ترک خوردن بتن، ترک خوردن کف نهایی و ... را ایجاد کند.



اجرای درست

بعد از بتن‌ریزی باید با توجه به درجه حرارت محیط تا چند روز به بتن آب داد تا به صورت یکدست خشک شود. پس از خشک شدن بتن می‌توان کف نهایی را اجرا کرد. هرچند برای هر نوع کفپوش باید موارد اجرایی آن را نیز مورد توجه قرار داد. به عنوان مثال برای سنگ‌ها باید حتماً بند اجرا شود. این نکته برای کنترل انبساط حجمی سنگ بر اثر حرارت است. برای اطلاعات بیشتر می‌توانید با پشتیبانی فنی شرکت سوپر پایپ تماس بگیرید.





نشستی بدون نشستی!

سلام خدمات مشتریان سوپرپایپ بفرمایید: سلام. من یکی از مشتریان شما هستم. با شروع فصل گرما و روشن شدن سیستم سرمایشی فن کویل‌ها در نقاط متعددی از سقف واحد نشستی داریم. اما این مشکل را در زمستان نداشتیم. لطفاً به ما کمک کنید.

کافی نمی‌شود. البته این کم‌توجهی هم از طرف برخی مجریان به علت عدم آگاهی و هم برخی کارفرمایان (شاید به علت هزینه‌های آن) صورت می‌گیرد. برای جلوگیری از بروز چنین مشکلی باید به دو نکته اساسی توجه شود؛

این گفت‌وگوی تلفنی با یکی از مشتریان سوپرپایپ بود که برایشان مشکلی رخ داده است. آن‌طور که از گفته‌های ایشان برمی‌آید، مشکل در شروع فصل گرم و روشن شدن سیستم سرمایشی به وجود آمده است. کارشناس شرکت سوپرپایپ برای بررسی مشکل به محل پروژه مراجعه کرد و با تصویر زیر روبرو شد. ساکنان اظهار داشتند که در محل‌های مختلف از سقف، آب چکه می‌کند؛ به همین دلیل روی آن قسمت‌ها را با کاغذ پوشانده بودند.

۱- انتخاب عایق مناسب

۲- اجرای درست عایق طبق استانداردهای مربوطه در پروژه فوق حتی با توجه به انتخاب عایق مناسب توسط کارفرما، اجرای عملیات عایق‌کاری توسط مجری به صورت استاندارد صورت نگرفته بود و سطح لوله و اتصال به صورت کامل و با استفاده از چسب‌های مخصوص عایق‌ها پوشانده نشده بود. بنابراین تعریق صورت می‌گرفت و قطرات آب حاصل از تعریق، داخل عایق‌ها به جریان می‌افتاد و از هرجا که منفذی وجود داشت، بیرون می‌آمد و به صورت نشستی بر روی سقف خود را نشان می‌داد.



نکته دیگری که می‌توان در اجرای لوله‌کشی فن کویل به آن اشاره کرد اجرای لوله‌کشی درین با شیب مناسب است. زیرا اگر درین دارای شیب مناسبی نباشد قادر به تخلیه آب حاصل از تعریق داخل سینی فن کویل نیست و می‌تواند باعث بروز اشکال در کارایی سیستم شود. برای اطلاعات بیشتر در مورد ویژگی‌های عایق‌ها می‌توانید به دفترچه نصب و اجرای سوپرپایپ مراجعه نموده و یا با پشتیبانی فنی شرکت سوپرپایپ تماس حاصل کنید.

از همان لحظه گمانه‌زنی‌ها برای بررسی این مشکل شروع شد. احتمالات بروز این مشکل بسیار بود. عدم اجرای مناسب لوله‌ها شامل عدم برش، کالیبر، جازدن مناسب لوله و همچنین استفاده از پرس غیر استاندارد و ... اما چون لوله‌ها در سقف کاذب اجرا شده و قابل دسترس نبودند به راحتی نمی‌شد درباره علت اصلی، اظهار نظر کرد.

بنابراین تنها راه بررسی و رسیدن به پاسخ درست و در نتیجه ارائه راه‌حل مناسب، تخریب و شکافتن سقف بود. بعد از هماهنگی‌های لازم با کارفرما نسبت به تخریب یکی از محل‌ها اقدام کردیم. لوله‌ها از نوع لوله‌های سوپرپایپ دو پلاس به همراه اتصالات پرسی بود.

در نهایت در این پروژه، تمامی مسیرهای عبوری لوله‌های فن کویل شکافته و عملیات عایق‌کاری به صورت استاندارد اصلاح شد و در پایان، سقف‌ها دوباره پوشانده شدند. باید توجه داشت که عملیات عایق‌کاری در سیستم فن کویل‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است چون اصلاح عایق‌کاری سیستم لوله‌کشی فن کویل مستلزم صرف زمان، هزینه و انرژی زیادی است. ■

پس از کندن کاری و بررسی لوله‌ها منشا مشکل پیدا شد؛ عایق‌کاری نامناسب لوله‌های مسیر فن کویل‌ها جهت جلوگیری از پدیده تعریق، این مشکل را به وجود آورده بود. عملیات عایق‌کاری نکته بسیار مهمی است که به آن توجه



آشنایی با مقررات ملی ساختمان

۱- آزمایش با آب
آزمایش با آب به یکی از دو روش زیر انجام می‌شود:

قسمت بیست و سوم
مبحث شانزدهم

تاسیسات بهداشتی (۱۸)

در این شماره که بخش پایانی فصل لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان از مبحث شانزدهم است، روش‌های تست سیستم فاضلابی توضیح داده می‌شود.

با توجه به اهمیت تست سیستم‌های فاضلابی، در شماره‌های پیشین نشریه مجری، در این باره توضیح داده شده است؛ در شماره ۳۳ نشریه مجری در بخش «آشنایی با سیستم‌های فاضلاب خانگی»، روش تست سیستم فاضلابی سوپردرین با آب به‌طور خلاصه توضیح داده شد. با توجه به آن که اشتباهات در نحوه اجرا می‌تواند منجر به عملکرد نادرست سیستم شود و این امر در تست سیستم مشخص می‌شود، در شماره ۲۹ نشریه مجری مطلبی با عنوان «وقتی تست جواب نمی‌دهد» برخی از این اشتباهات اجرا عنوان شد. همچنین جزییات قطر و فشار استاپر در شماره ۳۰ نشریه مجری در بخش «آشنایی با سیستم‌های فاضلاب خانگی» مرور شد.

در این شماره دو روش تست سیستم فاضلابی با آب و همچنین روش تست با هوا و در انتها مرحله نهایی آزمایش و نکات مهم قابل توجه را ملاحظه می‌کنید. در شماره‌های آینده در مورد لوله‌کشی ونت و روش تست سیستم لوله‌کشی ونت طبق مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان توضیح داده خواهد شد.

آزمایش لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی باید در دو مرحله انجام شود. مرحله اول قبل از نصب لوازم بهداشتی و با آب یا هوا انجام می‌شود. مرحله دوم یا همان آزمایش نهایی بعد از نصب لوازم بهداشتی و با دود یا هوا انجام می‌شود.

مرحله اول آزمایش

قبل از شروع آزمایش در مرحله اول باید به چه نکاتی توجه کرد؟
- آزمایش لوله‌کشی باید قبل از نصب لوازم بهداشتی انجام شود.

- هیچ یک از اجزای لوله‌کشی نباید با رنگ یا اجزای ساختمان پوشیده شود.

- به هنگام آزمایش، همه اجزای لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان باید آشکار و قابل بازرسی باشد.

الف - آزمایش با آب به طور یکجا

ابتدا همه دهانه‌های باز شبکه لوله‌کشی را ببندید و با استفاده از بالاترین دهانه باز، تمام لوله‌ها را با آب پر کنید. پس از ۱۵ دقیقه همه اتصالات و قطعات را بررسی کنید. در هیچ کدام از اتصالات نباید نشتی آب وجود داشته باشد. در صورت مشاهده نشتی باید قطعه معیوب یا اتصال ضعیف را ترمیم یا تعویض کنید و تست را دوباره انجام دهید. جزییات قدم‌هایی که لازم است در صورت دیدن نشتی در تست انجام شود در بخش تست دفترچه «راهنمای نصب و اجرای سیستم فاضلابی سوپردرین» توضیح داده شده است.

نکته بسیار مهم در اجرای تست به روش مذکور آن است که در صورتی می‌توانید از این روش استفاده کنید که مجموعه لوله و اتصالات در برابر فشار استاتیک آب یعنی فشاری که آب در اثر وزنش به سیستم وارد می‌کند، مقاوم باشد. سیستم فاضلابی سوپردرین را حداکثر تا ارتفاع ۶ متر به صورت یکجا می‌توانید تست کنید؛ اما اگر ارتفاع ساختمان بیش از ۶ متر است، باید حتماً از روش زیر یعنی آزمایش قسمت به قسمت سیستم لوله‌کشی استفاده کنید.

ب - آزمایش با آب با قسمت‌بندی سیستم لوله‌کشی فاضلاب با استفاده از دریچه‌های بازدید که روی لوله قائم اجرا کرده‌اید، ارتفاع ساختمان را به چند منطقه تقسیم‌بندی کنید و تست را در هر منطقه به صورت جداگانه انجام دهید. هیچ یک از قطعات و اتصالات نباید در معرض فشاری کم‌تر از ۳ متر قرار گیرد؛ یعنی حداقل ارتفاع برای تقسیم‌بندی باید حداقل ۳ متر باشد. بنابراین می‌توانید آزمایش را یک طبقه یک طبقه انجام دهید. برای بستن دریچه بازدید می‌توانید از بالن استاپر سوپردرین استفاده کنید. بالن استاپر شامل اقلام زیر است:

- بالن استاپر
- شلنگ کوپلینگ‌دار به همراه گیج فشار
- تلمبه باد





نیز انتهای لوله‌های هواکش را ببندید تا دود یا هوا با فشار وارد سیستم شود. فشار آزمایش ۲۵ میلی‌متر ستون آب و زمان تست ۱۵ دقیقه است. هیچ کاهش فشاری در طول مدت آزمایش نباید مشاهده کنید. این آزمایش باید سه بار تکرار شود. توجه: اگر لوله، فیتینگ یا هر قسمتی از سیستم از پی وی سی یا پلی اتیلن باشد، به کاربردن دود برای آزمایش نهایی مجاز نیست.

نگهداری

صاحب ساختمان در مدت بهره‌برداری باید به نکات زیر توجه کند:

- ۱- از ریختن مواد زایدی که احتمال گرفتگی در لوله ایجاد می‌کند، خودداری شود.
- ۲- در صورت گرفتگی و باز کردن دریچه بازدید و رفع گرفتگی، باید دریچه بازدید به طور کامل آب‌بند و گازبند شود.
- ۳- هنگام استفاده از مواد پاک‌کننده شیمیایی به اثر خوردگی آن روی مصالح توجه شود. سوپر درین نسبت به مواد شیمیایی در محدوده PH ۲ تا ۱۲ مقاوم است. یعنی طیف وسیعی از پاک‌کننده‌های شیمیایی متعارف در این سیستم، قابل استفاده است.
- ۴- فنر یا هر وسیله دیگری که برای رفع گرفتگی استفاده می‌شود باید از نوعی باشد که به لوله‌ها و فیتینگ‌ها و سیفون آسیب نزند. ■

همان‌طور که گفته شد، در صورت استفاده از سیستم فاضلابی سوپر درین حداکثر ارتفاع برای تقسیم‌بندی ۶ متر می‌تواند باشد یعنی در سوپر درین، حداکثر هر دو طبقه تست انجام شود. در این روش تست نیز مانند قبل نباید هیچ نشستی مشاهده شود و در صورت نشستی باید قطعه معیوب یا اتصال ضعیف را ترمیم یا تعویض کنید و تست را دوباره انجام دهید.

توجه: در صورت استفاده از سیستم فاضلابی سوپر درین ۷ و سوپر ونت ۵۰ و ۱۰۰ به جای لوله‌کشی ونت، هنگام تست روی سه راهی که قرار است سوپر ونت نصب شود، درپوش قرار داده و با قفل درپوش آن را در موقعیت خود ثابت کنید. پس از انجام تست، درپوش‌ها را بردارید و سوپر ونت‌ها را نصب کنید.

۲- آزمایش با هوا

ابتدا کل سیستم لوله‌کشی فاضلاب را از آب خالی کنید و همه دهانه‌های خروجی را ببندید. برای این کار می‌توانید از کیسه‌های مخصوص که با هوای فشرده پر می‌شود، استفاده کنید. با تزریق هوای فشرده، فشار را به ۳۴٫۵ کیلو پاسکال (معادل 0.34 bar و یا 5psi) برسانید. زمان تست ۱۵ دقیقه است. بعد از این زمان نباید هیچ کاهش فشاری در فشارسنج ایجاد شود. در صورت مشاهده کاهش فشار باید تمام قطعات و اتصالات با آب صابون بازرسی شود تا اگر قطعه معیوبی وجود دارد، تعویض و پس از رفع اشکال، تست را تکرار کنید.

مرحله نهایی آزمایش

در این آزمایش که با دود یا هوا انجام می‌شود، باید پس از نصب همه لوازم بهداشتی و کامل شدن سیستم، همه سیفون‌ها را با آب پر کنید و دهانه لوله خروجی فاضلاب از ساختمان و



نقش پمپ و مدیریت انرژی در ساختمان و هوشمندسازی

وظیفه پمپ سیرکولاتور در سیستم حرارت مرکزی، جبران و تامین افت فشار ناشی از حرکت آب در لوله‌ها، اتصالات رادیاتورها، دیگ و ... است. انتخاب مناسب پمپ گردش آب در سیستم حرارت مرکزی می‌تواند در کاهش مصرف انرژی تأثیر داشته باشد. انتخاب ظرفیت پمپ بر اساس بار حرارتی ساختمان و دمای آب در گردش صورت می‌گیرد. با رعایت نکاتی ساده می‌توان علاوه بر افزایش راندمان حرارتی سیستم و تامین آسایش ساکنان واحد مسکونی، در مصرف سوخت نیز صرفه‌جویی کرد. اقداماتی نظیر انتخاب پمپ مناسب متناسب با بار موجود و نظارت بر عملکرد آن می‌توانند تداوم کار پمپ را تضمین کند و میزان مصرف انرژی را در آن‌ها کاهش دهد. عملکرد موفق یک پمپ تا حدود زیادی بستگی به انتخاب و نصب صحیح آن دارد. رعایت نکات زیر در انتخاب پمپ‌ها باعث کاهش مصرف سوخت خواهد شد؛

- از انتخاب پمپ بر اساس تجربه و یا حجم ظاهری سیستم حرارت مرکزی خودداری کنید.

- محاسبات مربوطه را به متخصص این امر بسپارید. زیرا انتخاب پمپ کم‌تر از حد مورد نیاز برای انتقال حرارت، باعث افزایش کارکرد پمپ و در نتیجه استهلاک و مصرف بیش از حد انرژی الکتریکی خواهد شد. ضمن آن‌که به دلیل عدم انتقال حرارت کافی، آسایش ساکنان واحد نیز تامین نخواهد شد.

- انتخاب پمپ نامناسب با ظرفیتی بالاتر از حد استاندارد مورد نیاز، علاوه بر بهای انرژی، هزینه‌های نگهداری را نیز افزایش می‌دهد. همیشه پمپ بزرگ‌تر، بهتر نیست. ضمن آن‌که پمپ بزرگ‌تر باعث افزایش سرعت سیال در رادیاتورها و در نتیجه تولید صدای عبور آب و افزایش خوردگی لوله‌ها خواهد شد.

- حتما توجه داشته باشید تا پمپی که نصب می‌کنید، دارای علامت استاندارد باشد.

- از پمپ‌های با بازدهی بالا استفاده کنید.

- در صورت مشاهده چکه کردن آب از اتصالات پمپ، آن‌را تعمیر کنید تا ضمن افزایش کارایی پمپ از هدر رفتن آب گرم و در نتیجه انرژی، جلوگیری شود.

- با شنیدن هر گونه صدای اضافی از پمپ به تعمیرکار مراجعه کنید. زیرا باعث کاهش راندمان پمپ و در نتیجه افزایش مصرف انرژی خواهد شد.

نشریه فنی و مهندسی پیشگامان ساختمان شماره ۷۳

صدای پای آب

در تهران قدیم

قسمت دوم
قسمت اول این مطلب از نوشته‌های زنده‌یاد محمدپورثانی روزنامه‌نگار صاحب‌نام، در شماره پیش چاپ شد. در ادامه، قسمت پایانی این مطلب را بخوانید.

آب آشامیدنی را می‌آوردند و توی میدان‌ها و خیابان‌های اصلی می‌فروختند. آب فروش‌هایی هم بودند که با اسب و گاری آب را تا توی محله‌ها می‌آوردند، در عوض یکی دو شاهی گران‌تر می‌فروختند. یخ‌فروش‌ها هم از یخچال، مثل باقرآباد، یخ می‌خریدند، هر ۳ کیلو یخ را یک شاهی می‌خریدند، بار الاغ می‌کردند و در کوی و برزن به مردم می‌فروختند ۱۰ شاهی، یک قران. حدود ۵۰-۴۰ سال پیش بود که یخچال وارد خانه‌ها شد. ابتدا یخچال نفتی آمد و بعد، یخچال برقی. از این یک شاهی یخی که مثلاً از یخچال نایب‌السلطنه می‌خریدیم و به خانه می‌آوردیم، حداکثر استفاده به عمل می‌آمد. یخ را چند تکه می‌کردند و لای گونی و حوله می‌پیچیدند که دیرتر آب شود. آن زمان، بیش‌تر ناهارهای تابستان آبدوغ‌خیار، ماست و خیار، سکنجبین خیار یا سرکه شیر خیار بود. یک تکه یخ داخل ظرف می‌انداختند که خنک شود.



تعداد زیادی از بیابان‌های تهران، یخچال بود. مانند یخچال باقرآباد در انتهای خیابان شهباز و یخچال خیابان نایب‌السلطنه. این یخچال‌ها باید تابستان تهران را تامین می‌کردند. یخچال، محوطه بسیار وسیعی بود که دیوارهای بلندی به ارتفاع ۸ متر داشت. عرض آن به ۱۰ متر و طولش به ۱۰۰ متر هم می‌رسید. از ماه آذر، نصف شب‌ها، آب را داخل آن می‌انداختند که تا صبح، یخ بزند. هر یخچال‌دار، چند نفر را می‌گماشت تا هر روز، لایه یخ را بشکنند و تکه‌های یخ را



به داخل مخزنی بریزند که «پاچال» نام داشت. یخ روی یخ به عمق ۱۰ متر که برای فصل تابستان، ذخیره شود.



آبی که به مصرف خوردن می‌رسید، داخل کوزه نگه‌داری می‌شد. کوزه را پُر از آب می‌کردند و برای این که دیرتر گرم شود، دورش یک لایه گونی می‌پیچیدند و از صبح تا عصر در «پاشیر» حوض می‌گذاشتند. غروب که می‌شد، کوزه آب را می‌بردند پشت‌بام تا صبح که نسیم بخورد و خنک بماند. هندوانه، خربزه و انگور را هم در پاشیر آب انبار می‌گذاشتند که خنک بود. گاهی هم، گوشت را زیر درخت مو آویزان می‌کردند تا هم از دست گربه در امان بماند و هم خنک باشد.

بعد از جنگ، لوله‌کشی آب تهران شروع شد و خانه‌ها انشعاب گرفتند و به تدریج در تمام محلات، آب شاهی و سقاهای خیابانی جای خود را به تانکرهای آب و پمپ‌های فشاری محلات دادند و میرآب‌هایی که شب‌ها در غرب و شرق و شمال شهر تهران، هنگام تقسیم آب در جوی‌ها، حکومت می‌کردند، کم‌کم از کار بی‌کار شدند.

در سال ۱۳۲۹ طرح اولیه لوله‌کشی آب تهران برای جمعیتی حدود ۹۰۰ هزار نفر به مرحله اجرا درآمد و دو خط لوله فولادی به قطر ۴۰ اینچ و با ظرفیت ۲۴۲ هزار متر مکعب در شبانه‌روز برای انتقال آب از آبگیر بیلقان به اولین تصفیه‌خانه تهران (جلالیه) در نظر گرفته‌شد. بهره‌برداری از خط اول خطوط لوله فولادی و تصفیه‌خانه جلالیه در سال ۱۳۳۴ بود. همچنین در سال ۱۳۳۳ به منظور مهار بارش‌های آسمانی، مطالعات ساخت سد امیرکبیر در ۴۰ کیلومتری شمال غربی تهران (از آبگیر خرسنگ کوه)، در حوالی کیلومتر ۲۳ جاده کرج به چالوس نزدیک به روستای واریان آغاز شد. ساختن این سد در سال ۱۳۳۷ شروع شد و در اوایل سال ۱۳۴۲ پایان یافت و بهره‌برداری از آن آغاز شد. نیاز فزاینده تهران به آب شرب باعث شد که تصفیه‌خانه شماره ۲ (کن) و دو خط لوله بتنی به قطر ۲ هزار میلیمتر برای انتقال آب از آبگیر بیلقان به محل این تصفیه‌خانه احداث شود و از سال ۱۳۴۲ مورد بهره‌برداری قرار بگیرد.

تهران به سرعت و بی‌اندازه و بی‌منطق، بزرگ شد. ابتدا ساکنان روستاهای اطراف و از شهرستان‌های دورافتاده، راهی تهران شدند. زراعت و دامداری ما نابود شد و ساختمان‌سازی رونق گرفت. بعدها سدسازی شد و از دو طرف به تهران آب رسانده شد. یکی از سمت سد کرج که آب منطقه بلوار کشاورز به «آب کرج» معروف بود و دیگری از طرف لار و لتیان.

حالا هرکسی در این تهران بزرگ و پُرجمعیت، شیر آب را باز می‌کند و آب می‌آید. من به چشم خودم بارها دیده‌ام که در بسیاری از ادارات و خانه‌ها، شیر آب را باز می‌گذارند تا مقدار زیادی آب برود و خنک شود تا یک لیوان آب بخورند! یا مثلاً کسی یک ماشین چند میلیونی خریده و شیلنگ آب روی ماشین می‌گیرد و کلی آب را هدر می‌دهد. کاری که می‌شود با یک کهنه‌نمور هم انجام داد.

متأسفانه، این افراد، آگاهی ندارند. زندگی قدیم را ندیده‌اند اصلاً آب را نمی‌شناسند. اگر مردمی که الان در شهرها زندگی می‌کنند، وضع آب را در ۶۰-۵۰ سال گذشته می‌دیدند، قدر آب لوله‌کشی و تصفیه شده امروز را می‌دانستند. آن موقع، فیلمبرداری نبود. چه بسا اگر فیلمی گرفته می‌شد و الان از تلویزیونی پخش می‌شد، مردم خودشان در مصرف آب، درست عمل می‌کردند و دیگر نیازی به تهدید و پند و اندرز نبود. این کارها، چاره‌ساز نیست. باید آگاهی و دانش مردم بیشتر شود تا به این آب و خاک بیش‌تر احترام بگذارند. ■

نشریه کی دبلیو سی شماره ۷۲



فشار خون بالا و عواقب آن

فشار خون بالا یک عامل مهم در بیماری‌های قلبی - عروقی است که در صورت عدم کنترل، خطر بروز سکته مغزی و برخی بیماری‌ها را بیش‌تر می‌کند. با اندازه‌گیری مرتب فشار خون و کنترل آن همراه با تغییر سبک زندگی مانند کاهش مصرف نمک، مصرف نکردن دخانیات و گنجانیدن ورزش در برنامه زندگی، می‌توان از بروز فشارخون بالا جلوگیری و یا آن را کنترل کرد.

آسیب‌های ناشی از کنترل نکردن فشارخون بالا

از دست دادن بینایی

فشارخون بالا خون‌رسانی عروق چشمی را مختل می‌کند.

حمله قلبی

فشار خون بالا به رگ‌های قلب آسیب می‌زند و آن‌ها را مسدود می‌کند. ۶۹٪ افرادی که دچار اولین حمله قلبی می‌شوند، فشارخون بالا دارند.

نارسایی یا از کار افتادن کلیه‌ها

فشار خون بالا رگ‌های خونی کلیه‌ها را تنگ، ضعیف و خشک می‌کند؛ در نتیجه کلیه‌ها توانایی تصفیه خون را از دست می‌دهند. فشار خون بالا دومین عامل از کار افتادن کلیه‌هاست.

سکته مغزی

فشار خون بالا به رگ‌های مغز آسیب می‌زند و آن‌ها را مستعد بسته شدن یا خونریزی می‌کند. ۷۷٪ کسانی که دچار اولین سکته مغزی می‌شوند، فشار خون بالا دارند. خطر سکته مغزی در این افراد چهار تا شش برابر دیگران است.

نارسایی قلب

فشار خون بالا باعث بزرگ شدن و اختلال در کارکرد و خون‌رسانی به بدن می‌شود. ۷۵٪ افرادی که به نارسایی قلبی مبتلا هستند، فشار خون بالا دارند. با تغییر سبک زندگی؛ کاهش مصرف نمک، ورزش کردن و مصرف میوه و سبزی به‌جای چربی و گوشت قرمز، می‌توان از بروز فشار خون بالا پیشگیری کرد. در صورت ابتلا به فشار خون بالا به پزشک مراجعه کنید و با شروع درمان، از عواقب آن درامان بمانید.

فشار خون بالا باعث آسیب و حتی مرگ می‌شود. بنابراین
فشار خون خود را مرتب کنترل کنید.

در این یگانه فرصت بی همتا که زندگی نام دارد،

مراقب خود باشید

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

بنیاد سلامت



وقتی مجری باشید و با سابقه، حتما گنجینه‌ای از گفتنی‌ها دارید که می‌تواند مخاطب را مدت‌ها پای صحبت‌تان نگه دارد. یک روز در دفتر هماهنگی سوپرپایپ پای صحبت آقای اسماعیل میرزایی‌دلبری، مجری تهران نشستیم و خواستیم از سال‌ها تجربه کاری‌شان خاطراتی تعریف کنند. آن‌چه در ادامه می‌خوانید، بخشی از حرف‌های ایشان است که در هر کدام نکته‌ای قابل توجه وجود دارد.

معلوم شد ساختمان بازسازی شده اما لوله‌های فاضلاب قدیمی و چدنی است. این لوله‌ها که سرب‌ریزی می‌شود بر اثر گذشت زمان جرم می‌گیرد و بخصوص پس از بازسازی با ریخته‌شدن گچ، خاک و... مسیر عبور سیال تنگ می‌شود. گاهی با افتادن حتی یک تکه دستمال کاغذی یا اشیا کوچک می‌گیرد. در این مورد، زانویی سقف پارکینگ گرفته بود و آب از بغل آن به بیرون نشت می‌کرد.

در موردی دیگری، در خیابان مرجان نیوران در یک برج تازه‌ساز آب از سقف پارکینگ می‌ریخت. به آن‌جا رفتیم. با دوربین بازدید روتنبرگر لوله‌ها را بررسی کردیم. متوجه شدیم در طبقه منفی ۳ لوله فاضلاب به صورت درست جا نرفته و بیرون زده بود. و نشتی از همان جا به وجود آمده بود.

البته جاهایی هم هست که لازم است مجموعه‌ای از ابزار را داشته باشیم. یادم می‌آید صاحب یک ساختمان که گرمایش کفی در آن نصب شده بود، از نشتی آب شکایت داشت و اصرار می‌کرد از گرمایش کفی است. با دوربین‌های حرارتی سوپرپایپ موضوع را بررسی کردم، لوله‌های گرمایش کفی مشکلی نداشت. در بررسی بیشتر متوجه شدیم که آب مربوط به لوله آب باران همسایه است که درست اجرا نشده بود و آب از توی دیوار و منافذ به داخل می‌آمد.

این‌ها چند موردی است که هنگام تعمیرات پیش آمده و در خاطرمان مانده‌است. امیدوارم همه مجریان کارشان را درست انجام دهند تا در آینده نیاز به تعمیر پیش نیاید. البته اگر هم به هر دلیل جایی نیاز به تعمیر داشت، باید حتماً از مجریان کارآزموده استفاده شود چون کار تعمیرات واقعا یک کار تخصصی است. ■

در کنار کار اجرای لوله‌کشی، مدتی است که نشتیابی و تعمیرات هم انجام می‌دهیم. خاطرات جالبی هم در این کار دارم. البته قبل از این‌که خاطراتم را تعریف کنم باید بگویم لازمه کار تعمیرات، دانش، تجربه و ابزار مناسب است که دانش و تجربه را در طول این سال‌ها کسب کرده‌ام و ابزار را هم از سوپرپایپ دریافت می‌کنم. خیلی جاها بوده که ابزار به داد من رسیده است مثلاً روزی به من خبر دادند که در ساختمانی در خیابان مقصودبیک سقف خیس شده است.

به آن‌جا رفتیم. پیش‌تر، از شرکت دیگری آمده بودند و به صاحب‌خانه گفته بودند که لوله‌کشی شופاژ نشتی دارد و باید کف را بکنیم. من بررسی کردم و گفتم اگر مربوط به شופاژ باشد، منبع انبساط، باید آب کم کند. منبع انبساط را بررسی کردم و مشکلی وجود نداشت اما ساختمان بازسازی شده بود. معمولاً پس از بازسازی به دلایل مختلف، مشکلاتی در سیستم تاسیساتی ساختمان پیش می‌آید که باید به آن‌ها توجه کرد. با بررسی بیشتر متوجه شدیم که توسط دوربین روتنبرگر انجام دادیم، متوجه شدیم در زمان بازسازی و جابجایی وسایل بهداشتی در سرویس، تعدادی از انشعابات سیستم فاضلاب اضافه شده و مجری به جای آن‌که انشعابات را به صورت درست مسدود کند، با کیسه‌ی پلاستیکی آن‌ها را بسته است. به همین خاطر وقتی ساکنان شیر آب را باز می‌کردند نشتی از کنار کیسه پلاستیکی به وجود می‌آمده و سقف را خیس می‌کرده است.

حالا که بحث به این‌جا رسید باید بگویم انتخاب درست نوع ابزار هم خیلی مهم است. حدود دوسال پیش بود که گفتند در خیابان پاسداران ساختمانی بازسازی شده و لوله فاضلابش مرتب می‌گیرد. لوله‌کش هم می‌آمد و مرتب فنر می‌زد اما درست نمی‌شد. برای حل مشکل از ما راهنمایی خواستند، به آن‌جا رفتیم و با دوربین روتنبرگر لوله‌ها را بررسی کردم.



آب!

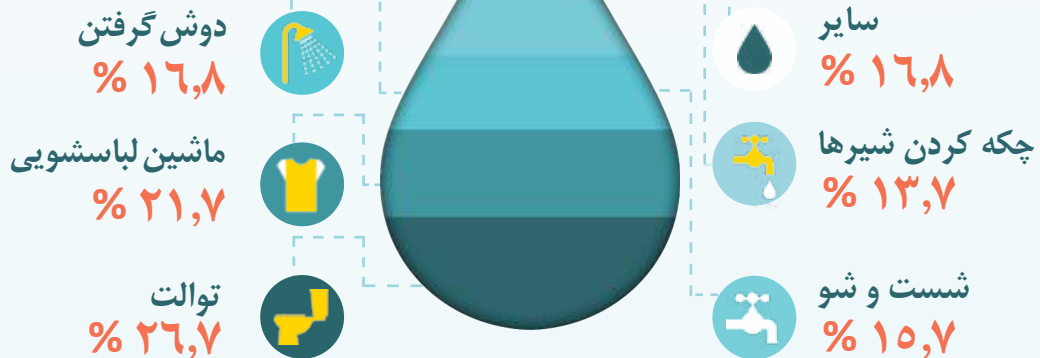
آگاهانه مصرف کنیم!

همه می دانیم بحران آب نه تنها در کشور ما بلکه در سراسر جهان یک مساله جدی است. تا جایی که سازمان ملل متحد از سال ۱۹۹۲ میلادی روز ۲۲ مارس - دوم فروردین - را به عنوان روز جهانی آب معرفی کرد و دهه ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ « دهه آب برای زندگی » نام گذاری شد. در همه این سال ها از کشورها خواسته شده است که برای آگاه کردن مردم خود نسبت به لزوم حفظ منابع آبی در بخش های مختلف کشاورزی، صنعتی و عمومی برنامه ریزی و تلاش کنند. با توجه به آغاز چرخه خشکسالی در کشور ما ، کاهش بارش ها، مصرف بی رویه و کاهش منابع آب های زیرزمینی، لازم است که حتی لحظه ای از مصرف آگاهانه آب غفلت نکنیم و از هر راه ممکن برای صرفه جویی در مصرف آن کوشش کنیم. اینفوگرافیک زیر نشان می دهد که نحوه مصرف آب در زندگی ما چگونه است . با توجه به لزوم صرفه جویی و با استفاده از خلاقیت خود علاوه بر پیشنهادهای ارائه شده، راه هایی را پیشنهاد کنید که باعث کاهش مصرف آب در بخش عمومی کشور ما می شود. روش های ابداعی خود را برای مجله به آدرس mojri@superpipe.com بفرستید یا به شماره ۸۸۷۳۱۱۵۹ فاکس کنید تا به نام خودتان در شماره های آینده چاپ شود.

درصد مصرف آب شهری در خانه های ایرانی

میزان مصرف آب شهری برای هر نفر

- مجاز از نظر سازمان ملل ۸۰ لیتر
- مصرف در اروپا ۱۴۰ لیتر
- مصرف در ایران ۲۴۰ لیتر



با این کارهای ساده، ۲۰% مصرف را کاهش دهیم؛

استفاده از شیرهای هوشمند یا شیرهای کاهنده	کم کردن زمان دوش گرفتن	نصب سیفون دوگانه یا قراردادن بطری پر از آب در سیفون برای کاهش حجم آب
---	------------------------	--

۳۶

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

نام: نام خانوادگی:
 تاریخ تولد: شهر محل تولد:
 نوع فعالیت: مجری تاسیسات مهندس-پیمانکار تاسیسات
 مهندس-ناظر تاسیسات سایر:

میزان تحویلات:
 با کدامیک از محصولات سوپرپایپ آشنایی دارید؟ سوپرفیکس سوپردرین سوپرپایپ گرمایش کفی پمپ های ویلو
 آیا تاکنون از محصولات سوپرپایپ استفاده کرده اید؟ خیر بلی

شهر محل فعالیت:
 نشانی:
 کدپستی: تلفن: پست الکترونیک:

جدول

افقی

- ۱- از محصولات جدید شرکت سوپرپایپ که باعث انتقال سیال می‌شود- دوره
- ۲- نو- این گروه بشارت داده شده‌اند- نور
- ۳- ماه مبارک- گروه جنایتکار و خونخوار
- ۴- ۰۰۰ نیست جز دوری شما - زنان - اظهار ناراضایتی زیر لب
- ۵- استعاره از آدم خسته! - کوتاه شده ماه- اثر آب
- ۶- زبان فارسی قدیم- آب را پشت‌اش انبار می‌کنند- با برزن می‌آید
- ۷- خود را در آن می‌بینیم- گروه هماهنگ - اولین عدد
- ۸- همانند - مزه دوست‌داشتنی
- ۹- شریک تجاری سوپرپایپ و بزرگترین تولیدکننده ابزار جهان
- ۱۰- شروع- بعدی
- ۱۱- عنصر معروف - واحد پولی معتبر در اروپا - با گِل می‌آید
- ۱۲- شبنم - دوست - تکه گوشت

عمودی

- ۱- نامی فارسی به معنی بانوی فرهیخته و دانشمند- باتری دستگاه پرس اگر آن را نداشته باشد پرس نمی‌کند
- ۲- نوعی دارو که تامین کننده املاح مورد نیاز بدن است - چیزی را برای خودنمایی عرضه کردن- جدا
- ۳- خدایا! ما را از این گروه قرار مده - حیوان گزنده
- ۴- بعضی‌ها به اتصال می‌گویند - در کردی به معنای امید
- ۵- موسیقیدان یونانی- طرفی برای جوش آوردن آب
- ۶- در صورت بیابید - بالآمدن آب دریا - از ابزار موسیقی
- ۷- در آشپزخانه است- حافظا: ... بنفشه می‌دهد طره مشک‌سای تو- طاقچه
- ۸- گل خوشبوی- ماده‌ای که با رنگ مخلوط می‌کنند- او
- ۹- شهر یوسف گم‌گشته - گفت‌وگوی خودمانی
- ۱۰- همه‌ی چیزی - فرستاده‌شده
- ۱۱- خاک کوزه‌گری - چاه معروف - موی شیر
- ۱۲- سیستم نصب تاسیسات که توسط سوپرپایپ عرضه شده است - زبان بعضی‌ها دارد

جدول مجری شماره ۳۶

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

حل جدول مجری شماره ۳۵

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

جایزه بگیرید!



خواننده گرامی

از پاسخ شما به فراخوان انتخاب مطالب مجری ۳۵ سپاس گزاریم. می‌دانید که آگاهی از نظر شما درباره مطالب مجری، همچنان می‌تواند به ما در پربارتر کردن مجله، کمک کند. بنابراین باز هم با انتخاب سه مطلب مورد علاقه خود در مجری ۳۶ و ارسال

عددهای بالای آن‌ها از طریق SMS به شماره ۸۲۱۱۸-۰۲۱ در قرعه‌کشی این نظرسنجی شرکت کنید.

در شماره ۳۵ این مطالب بیش‌ترین رای شما را به‌دست آوردند؛

انتخاب اول: الماس قرمز در بیابان

انتخاب دوم: شیر ترکیبی دایسون

انتخاب سوم به‌طور مشترک: اجرای درست و نادرست، آشنایی با مقررات ملی، کافه مجری و آب، آگاهانه مصرف کنیم.

برندگان انتخاب مطلب شماره ۳۵



غلامرضا حسن‌زاده مطیعی



مرتضی استکی



سید سجاد حسینی

آقایان غلامرضا حسن‌زاده‌مطیعی، مرتضی استکی و سید سجاد حسینی از بین شرکت‌کنندگان در نظرسنجی مطالب مجله شماره پیش، به قید قرعه انتخاب شدند و به هریک مبلغ ۲۰۰ هزار تومان تعلق گرفت.

• سکوی SPD-12C پارس جنوبی - خلیج فارس

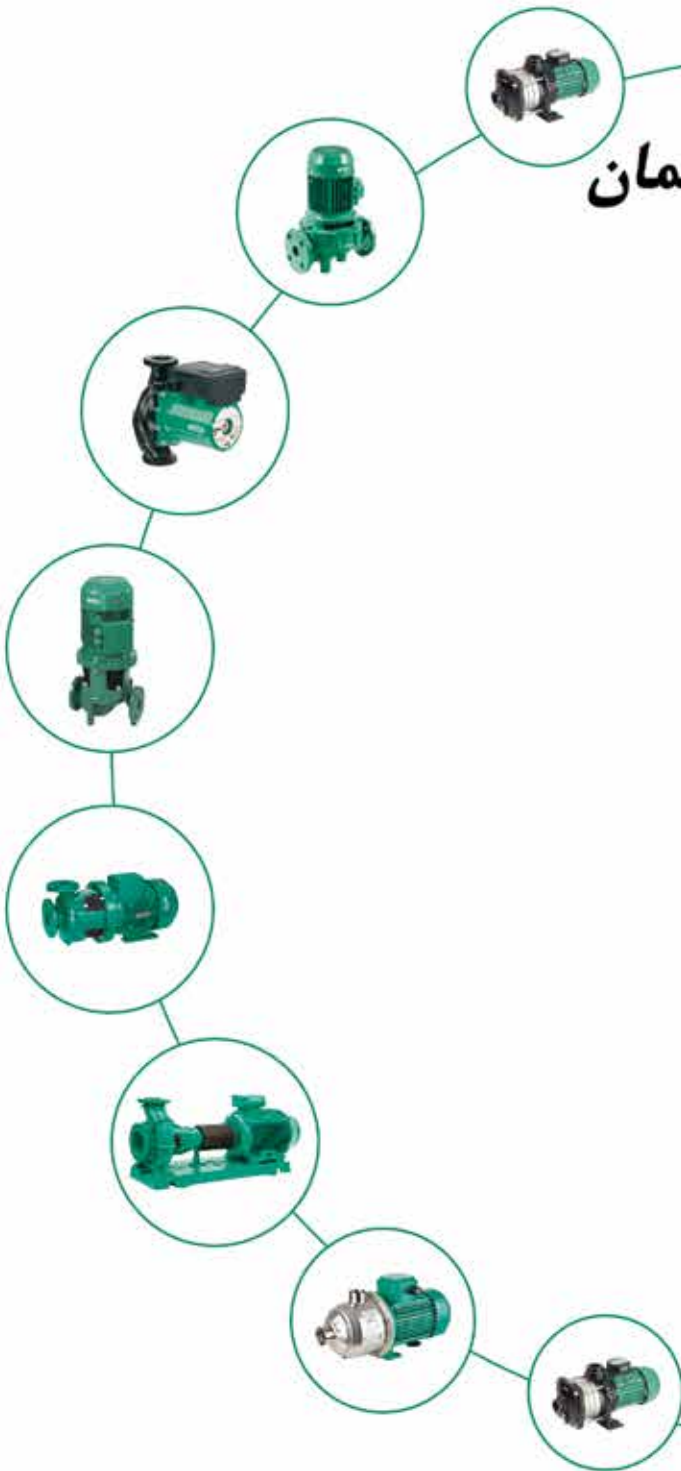
سیستم لوله کشی سوپر پایپ ۳⁺



پمپ‌های

wilo

تکنولوژی | کیفیت | نوآوری آلمان



www.wilo.superpipe.ir

با خدمات

سوپر پایپ



معدن پیرایه ایترناشنال (سهامی خاص)
SUPERPIPE INTERNATIONAL

وب سایت: www.superpipe.ir

تلفن: ۸۸۷۵۶۱۶۹، دورنگار: ۸۸۷۳۱۱۵۹

● دفتر هماهنگی تهران: