

# BTS MAG

نشریه داخلی گروه صنایع بی تی اس  
سال دوم / شماره شش / تابستان ۱۳۹۷

امکانات کارگاهی

← صفحه ۳-۴

محاسبات و

طراحی سیستم گرمایش از کف

← صفحه ۷-۸

ترموستات آنالوگ

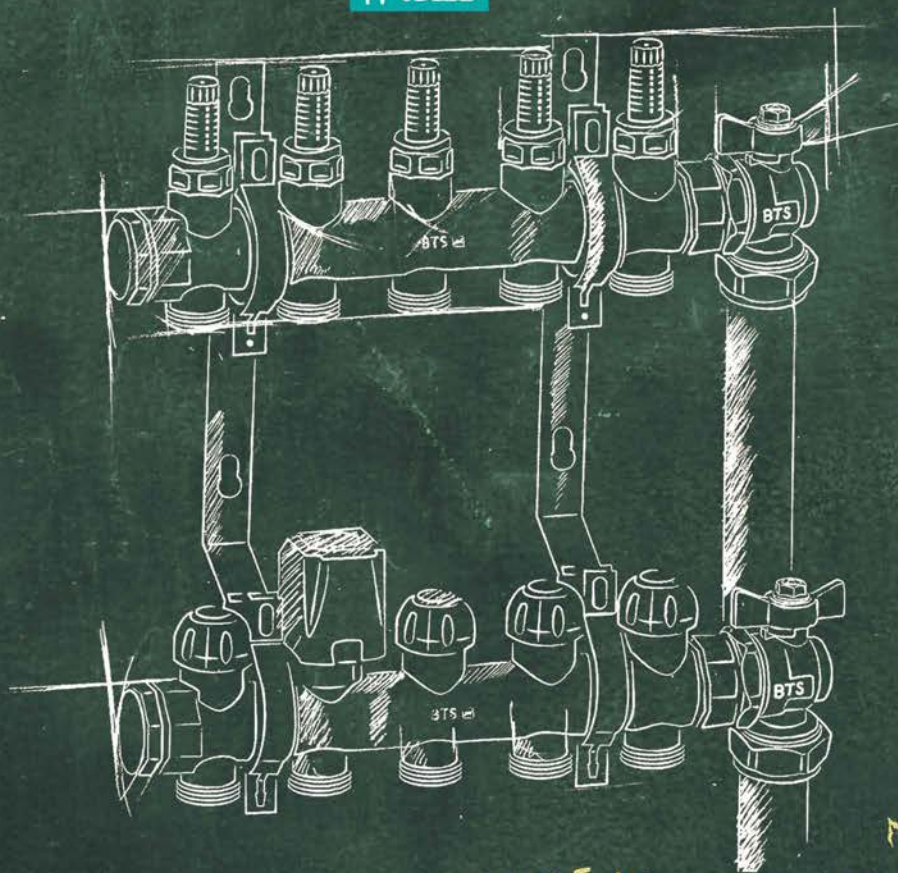
گرمایش از کف بی تی اس

← صفحه ۱۵-۱۶

## { BTS ACADEMY }

### برگزاری وبینارهای آموزشی در آکادمی "بی تی اس"

صفحه ۱۷



دپارتمان  
آب و انرژی

# ارزش های بی تی اس

## BTS VALUES



۲ پیشرفت  
Development

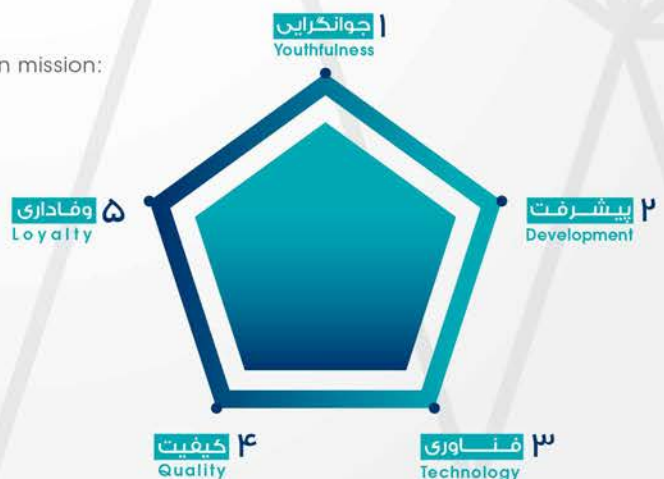
پیشرفت و افزایش توان تولید، درک نیاز بازار و نگاه به آینده

Development & Increasing Manufacturing Power, Understanding Market Demand & Looking Ahead

### > BTS Values (5E)

We are 500 Energetic young employees with one common mission:

Presenting Efficient Development  
By Exclusive Technology  
& Extreme Quality  
For Endless Loyalty



▪ نشریه داخلی گروه صنایع بی تی اس  
سال دوم / شماره شش / تابستان ۱۳۹۷

▪ هیئت اجرایی و تحریریه

دپارتمان آب و انرژی و واحد روابط عمومی گروه صنایع بی تی اس

▪ عکاسی، طراحی گرافیک و صفحه آرایی

آتلیه طراحی گروه صنایع بی تی اس

▪ نشانی الکترونیک [public@bts-co.com](mailto:public@bts-co.com)

▪ نشانی پایگاه اینترنتی [www.bts-co.com](http://www.bts-co.com)

▪ آدرس اصفهان، شهرک صنعتی مورچه خورت

خیابان فارابی، خیابان کاوه، کاوه ششم

▪ تلفکس ۰۳۱ - ۴۵ ۶۴۴ ۶۴۴

## فهرست

یادداشت فصل / ۰۱

معرفی محصول / ۰۲

امکانات کارگاهی / ۰۳

مدیریت / ۰۵

محاسبات و طراحی سیستم گرمایش از کف / ۰۷

فرهنگ و ادب / ۰۹

صرفه جویی در مصرف آب / ۱۱

راز آفرینش / ۱۳

ترموستات آنالوگ گرمایش از کف بی تی اس / ۱۵

آکادمی بی تی اس / ۱۷

معرفی و طراحی سیستم های فاضلابی / ۱۹

سلامت / ۲۱

کجا بریم؟! / ۲۲

سرگرمی / ۲۳

## یادداشت فصل

بسمه تعالی

بیش از پیش خوشحالیم که در ادامه سیاستگذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های انجام شده در گروه صنایع "بی‌تی‌اس" و با تکیه بر فناوری تمام ایرانی این گروه سال جدید را شروع کردیم. سالی که تحت عنوان "حمایت از کالای ایرانی" نامگذاری شده و طبیعتاً مسئولیت ما را در افزایش کیفیت و خدمات به مخاطبان خود سنگین‌تر نموده است.

با ارائه سبد محصولات کاملاً ایرانی شامل انواع اتصالات و شیرآلات و لوله‌های پنج لایه در سایزهای کوچک و بزرگ، ارائه خدمات فنی و مهندسی در دپارتمان آب و انرژی "بی‌تی‌اس"، آگاهی‌رسانی و آموزش از راه نزدیک و دور با محوریت آکادمی "بی‌تی‌اس" و نهایتاً با ارائه خدمات پس از فروش محصولات افتخار داریم که با پشتیبانی مخاطبان "بی‌تی‌اس" زمینه استفاده از کالاهای ایرانی با کیفیت را در صنعت ساختمان و تأسیسات گسترش دهیم.

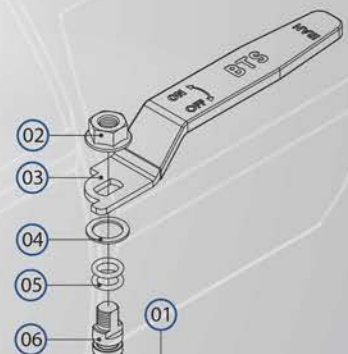
امیدواریم در تابستان گرم امسال همچون گذشته و از طریق برنامه‌ریزی‌های تولیدی متنوع پاسخگوی نیازهای همراهان "بی‌تی‌اس" باشیم.

# معرفی محصول

## شیر توپی توپیچ سایز بزرگ



یکی از دسته محصولات پر مصرف گروه صنایع "بی تی اس" شیرهای توپی روپیچ و توپیچ در سایزهای متنوع است. در حال حاضر شیرهای توپی توپیچ سایز بزرگ "بی تی اس" در سایزهای "۱/۴"، "۱/۲" و "۳" تولید و عرضه می گردد. این شیرها، برای استفاده در تجهیزات موتورخانه‌ای، پمپ‌خانه‌ای و یا رایزرها مناسب می باشند. علاوه بر آن بکارگیری این دسته از شیرآلات با بدنه برنجی در سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی، ضامن طول عمر بیشتر سیستم و در نتیجه موجب آسایش و راحتی کاربران می شود.



۱- > بدنه > Body

۲- > مهره شش گوشه لیه دار > Hex Nut

۳- > دسته > Handle

۴- > واشر زیر دسته > Washer

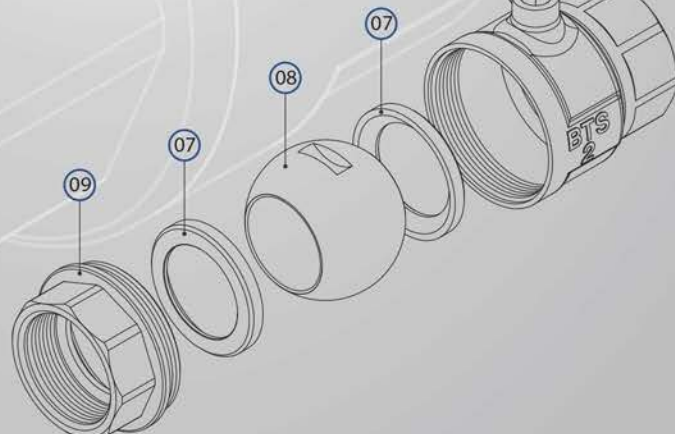
۵- > اورینگ > O-ring

۶- > ساقه > Stem

۷- > تفلون نشیمنگاه توپی > Seat

۸- > توپی > Ball

۹- > درپوش > Bonnet



# امکانات کارگاهی

کارگاه های بخش تولید : کارگاه فورج

## برش میل گرد

در ابتدای مرحله تولید، ماده خام اولیه یعنی میلگردهای برنج با آلیاژ مناسب و در قطرهای متفاوت در ابعاد و اندازه مورد نیاز به وسیله اره های اتوماتیک برش داده می شوند. (Free-cutting)

## گرم کردن

در این مرحله، قطعات برش خورده در بخش قبل به کمک کوره های پیش گرمایش حرارت دیده و قطعه در مدت پنج دقیقه به دمای آهنگری مورد نظر برای قرارگرفتن در دستگاه پرس می رسد.

### پرسکاری

بخش پرسکاری یکی از اصلی ترین بخش های گروه صنایع "بی تی اس" است. دستگاه های پرس مورد استفاده در این بخش، از نوع پرس های گرم می باشند. برتری پرس گرم نسبت به پرس سرد، عدم ایجاد کار سخت در حین عملیات پرسکاری و در نتیجه جلوگیری از به وجود آمدن مشکلات در عملیات ماشینکاری بعد از پرس است. دستگاه های پرس گرم می توانند به خوبی فرم و شکل مناسب محصول مورد نظر را ایجاد کنند و این یکی از دلایل استفاده روزافزون آن ها در صنعت اتصالات است. در این بخش، قطعات حرارت دیده که از شدت حرارت تقریباً به رنگ قرمز در آمده اند؛ به منظور شکل دهی اولیه در درون دستگاه پرس مربوطه قرار می گیرند. دستگاه های پرس موجود در این بخش دارای محدوده ظرفیتی بین ۴۰ تا ۶۳۰ تن می باشند. خروجی دستگاه پرس، قطعه برنجی مورد نظر بر اساس مشخصات ابعادی دلخواه است.

### پرس آرایش

قطعه خارج شده از دستگاه پرس دارای پلیسه بوده که بایستی برطرف گردد. از این رو تمامی قطعات به مرحله پرس آرایش می رسند. دستگاه پرس آرایش (Trimming Press) از یک صفحه تقویتی ثابت (صفحه نشیمن) و یک سنبه تشکیل شده است. دستگاه های پرس آرایش موجود از نوع پرس مکانیکی و تک ضرب می باشد. توان دستگاه های پرس آرایش مورد استفاده در این بخش بین ۵ تا ۱۰ تن می باشد.

### شات بلاست

شات بلاست در واقع تکنیک زدودن رنگ، پوسته، زنگ و جرم از قطعه به کمک پاشش ساچمه های فولادی است. عمده ترین روش پاشش ساچمه به کار بردن توربین گریز از مرکز است. دستگاه شات بلاست درامی، غلتکی یا بشکه ای برای ضایعه برداری از قطعات کوچک و متوسط در تعداد بالا استفاده می شود. روش کار به این صورت است که قطعات وارد محفظه دستگاه شده و پس از بسته شدن محفظه، نوار نقاله یا درام دستگاه با حرکت دورانی قطعات را حول تمام وجوه چرخانده و توربین دستگاه با موضع گیری نسبت به حرکت قطعات، ساچمه را پاشش می نماید. با غلتش ساچمه های فولادی بر روی قطعات، لبه و تیزی ها از قطعات زدوده و به این ترتیب همه وجوه و زوایای قطعه به طور یکنواخت تمیز و از نظر شکل و فرم بیرونی کاملاً نهایی می شوند.

# مدیریت

## بازاریابی چریکی

### انواع گوریلا مارکتینگ :

#### گوریلا مارکتینگ خارجی (Outdoor):

اضافه کردن چیزهایی به آنچه از قبل در محیط شهری وجود داشته است، مانند کارهای هنری روی پیاده رو، خیابان و ...

#### گوریلا مارکتینگ درونی (Indoor):

درست مانند بازاریابی چریکی خارجی، فقط آنکه محل آن در مکان های داخلی مانند مترو، فروشگاه، دانشگاه و ساختمان های دیگر است.

#### گوریلا مارکتینگ در مقر رویداد (Event Ambush):

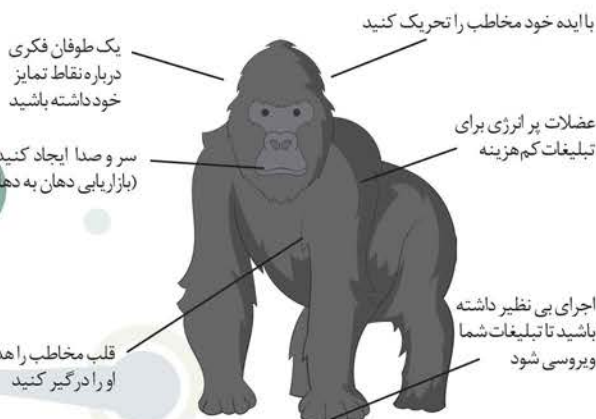
در این روش بازاریابان مخاطبان رویدادهای در حال برگزاری (مانند کنسرت یا مسابقه ی فوتبال) را اهرمی برای ترفیع محصول یا خدمات به شیوه ای جذاب، قرار می دهند.

#### گوریلا مارکتینگ تجربی (Experiential):

تمام موارد ذکر شده را پوشش می دهد، اما به طریقی اجرا می شود که لازم است مخاطبان با برند تعامل برقرار کنند و عکس العمل نشان دهند. در واقع مخاطبان در کمپین شرکت کرده و به نوعی مجری آن می شوند و آن را به سرانجام می رسانند.

سرقت تلفن همراه یکی از مشکلات اصلی در رومانیاست. آمار نشان می دهد که هر دو دقیقه، یک گوشی موبایل در این کشور دزدیده می شود. البته، مردم این کشور می توانند گوشی های خود را در مقابل سرقت بیمه کنند، اما بسیاری فکر می کنند که نیازی به این کار ندارند. برای حل این مساله، یکی از شرکت های بیمه به نام وودافون، کیف قاپ هایی را استخدام کرد تا اهمیت بیمه شدن گوشی را جدی تر به مردم نشان دهد البته نه با دزدیدن گوشی آن ها، بلکه با انداختن تراکت هایی در کیف و جیبشان که روی آنها نوشته بود "دزدیدن گوشی شما ساده است. تلفن خود را در وودافون بیمه کنید."

هر چند این، یک روش غیر متعارف تبلیغاتی بود، اما مطمئناً توانست توجه مخاطبان خود را بدست آورد و شرکت وودافون را شناخته تر کند. چرا؟ چون مخاطبان از این روش تبلیغاتی وودافون غافلگیر می شدند و احتمال اینکه گوشی خود را بیمه کنند افزایش می یافت. به علاوه، به احتمال زیاد این داستان را برای دوستان خود نقل می کردند. این اساس بازاریابی چریکی است؛ استراتژی هایی که از مدل های سنتی بازاریابی پیروی نمی کنند و مخاطبان را به روش های غیر عادی تر تحت تاثیر قرار می دهند. بازاریابی پارتیزانی یا بازاریابی چریکی که در انگلیسی به نام گوریلا مارکتینگ (Guerrilla Marketing) شناخته می شود، یک استراتژی تبلیغاتی نامتعارف است که سعی می کند با حداقل هزینه مالی، بیشترین بازخورد را داشته باشد. بازاریابی چریکی سبب می شود آگاهی از برند در مخاطبان بالا برود، بدون آنکه باعث اذیت آنها شود. آنچه بازاریابان در مورد گوریلا مارکتینگ دوست دارند، ویژگی کم هزینه بودن آن است. تنها چیزی که در این استراتژی تبلیغاتی روی آن سرمایه گذاری می شود، خلاقیت، هوش و به کارگیری آن است، و ضرورتی ندارد که گران و پرهزینه باشند.





# چرا بی تی اس؟ کیفیت میلیونی



## محاسبات و

## طراحی سیستم گرمایش از کف

## تعیین افت فشار هر مدار

در شماره‌های قبل از مجله گروه صنایع "بی‌تی‌اس" مراحل مختلف طراحی سیستم گرمایش از کف شرح داده شد. تا این شماره اطلاعات جامعی در مورد انتقال حرارت پوشش‌های کف، دمای سطح، شرایط آسایش در سیستم‌های گرمایش از کف و دبی مورد نیاز هر مدار ارائه شد. در این شماره روش محاسبه افت فشار هر یک از مدارهای گرمایش از کف بیان می‌گردد. هدف از ارائه این مطلب این است که با داشتن افت فشار و دبی سیستم بتوان پمپی متناسب با نیاز سیستم انتخاب شود.

بر اساس استاندارد DIN ۱۹۸۸ فرمول محاسباتی افت فشار لوله به ازای واحد طول مدارها به شرح زیر است:

$$\frac{\Delta P}{L} = \lambda \times \frac{V^2 \times \rho}{2 \times d_i} \quad \text{فرمول ۱:}$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left( \frac{2.51}{Re \times \sqrt{\lambda}} + \frac{k}{3.71 \times d_i} \right) \quad \text{فرمول ۲:}$$

$$Re = \frac{d_i \times V}{\nu} \quad \text{فرمول ۳:}$$

$\Delta P$ : افت فشار هر لوب (pa)

$L$ : طول هر لوب (m)

$\lambda$ : ضریب افت (بدون بعد)

$V$ : سرعت آب داخل لوله (m/s)

$\rho$ : چگالی آب (kg/m<sup>3</sup>)

$d_i$ : قطر داخلی لوله (m)

$Re$ : عدد رینولدز (بدون بعد)

$\nu$ : ویسکوزیته سینماتیکی (m<sup>2</sup>/s)

$k$ : ضریب زبری سطح داخل لوله (m) که برای لوله‌های پنج‌لایه گروه صنایع "بی‌تی‌اس" برابر با ۰/۰۰۷ mm می‌باشد.

در ادامه تاثیر این پارامترها بر میزان افت فشار داخل لوله بررسی می‌گردد.

## قطر داخلی لوله

همانطور که در فرمول‌ها مشخص شده است قطر داخلی لوله ( $d_i$ ) تأثیر بالایی بر افت فشار لوله دارد و افزایش قطر لوله در مقدار ثابتی از دبی، کاهش افت فشار را به دنبال دارد. سایز لوله‌های کف‌خواب در سیستم‌های گرمایش از کف، متناسب با نیاز ساختمان متغیر انتخاب می‌شوند.

## سرعت و یا دبی سیال

افزایش سرعت در سیال باعث افزایش افت فشار داخل لوله می‌شود. در شماره قبل مجله گروه صنایع "بی‌تی‌اس" دبی عبوری از هر یک از مدارها محاسبه شد. با در دست داشتن دبی سیال، می‌توان مقدار سرعت آن را به کمک فرمول زیر به دست آورد

$$v = \frac{Q}{A} \quad \text{فرمول ۴:}$$

$v$ : سرعت سیال (m/s)

$Q$ : دبی سیال داخل لوله (m<sup>3</sup>/s)

$A$ : مساحت مقطع لوله (m<sup>2</sup>)

### تأثیر تغییر دمای محیط بر افت فشار

تغییر دما روی ویسکوزیته سینماتیکی و چگالی آب تأثیر بالایی دارد و با افزایش دما این دو پارامتر کاهش می‌یابد. به مقدار جرم موجود در حجم ماده چگالی و به مقاومت اصطکاکی یک مایع یا گاز در برابر لغزیدن لایه‌ها، هنگامی که تحت تنش برشی قرار گیرد، ویسکوزیته یا لزجت گفته می‌شود. بر اساس این تعریف هر چه ویسکوزیته آن سیال بالاتر باشد، برای ایجاد تغییر شکل یکسان به تنش برشی بیش‌تری نیاز است. در جدول ۱ تغییرات ویسکوزیته سینماتیکی و جدول ۲ چگالی آب در دماهای مختلف داده شده است.

جدول ۱: مقدار ویسکوزیته سینماتیکی آب در دماهای مختلف

دمای آب (°C)	ویسکوزیته سینماتیکی ( $m^3/s \times 10^{-6}$ )	دمای آب (°C)	ویسکوزیته سینماتیکی ( $m^3/s \times 10^{-6}$ )
۰/۰۱	۱/۷۹۱۸	۵۰	۰/۵۵۳۱
۱۰	۱/۳۰۶۵	۶۰	۰/۴۷۴۰
۲۰	۱/۰۰۳۵	۷۰	۰/۴۱۲۷
۲۵	۰/۸۹۲۷	۸۰	۰/۳۶۴۳
۳۰	۰/۸۰۰۷	۹۰	۰/۳۲۵۵
۴۰	۰/۶۵۷۹	۱۰۰	۰/۲۹۳۸

جدول ۲: مقدار چگالی آب در دماهای مختلف

دمای آب (°C)	چگالی $kg/m^3$	دمای آب (°C)	چگالی $kg/m^3$
۰/۰۱	۹۹۹/۸۴	۵۰	۹۸۸/۰۲
۱۰	۹۹۹/۷۷	۶۰	۹۸۳/۱۳
۲۰	۹۹۸/۲۹	۷۰	۹۷۷/۶۳
۲۵	۹۹۷/۱۳	۸۰	۹۷۱/۶۰
۳۰	۹۹۵/۷۱	۹۰	۹۶۵/۰۶
۴۰	۹۹۲/۲۵	۱۰۰	۹۵۸/۰۵

برای استفاده از فرمول‌بندی حاضر، در مرحله اول باید با استفاده از جداول ۱ و ۲ مقادیر ویسکوزیته سینماتیکی و چگالی آب را در دمای میانگین مدار مورد نظر پیدا کرده و سرعت سیال را با استفاده از فرمول ۴ محاسبه نمود. در مرحله بعد با استفاده از فرمول‌های ۱ تا ۳ و حل معادلات به روش ضمنی مقدار افت فشار ( $\Delta P$ ) بر حسب  $pa$  بدست می‌آید.

## فرهنگ و ادب

### به مناسبت تولد محمود دولت‌آبادی

### یک عمر نویسندگی



رمان کلیدر نمونه‌ی بارزی از نثر اوست. رمانی جذاب و خواندنی که دولت‌آبادی را به گرفتن جایزه‌ی نوبل بسیار نزدیک کرد. بسیاری کلیدر را نقطه عطف ادبیات مدرن فارسی می‌دانند و آن را به نام « حماسه‌ی زوال » خوانده‌اند. از سویی دیگر دولت‌آبادی برای یک عمر فعالیت خود، برنده‌ی جایزه‌ی ادبی گلشیری شده و نشان شوالیه‌ی هنر و ادب فرانسه را دریافت کرده است. همچنین جایزه‌ی ادبیات بین‌المللی خانه‌ی فرهنگ‌های جهان برلین را از آن خود کرده‌است و با جوایز ادبیاتی متعدد یکی از پرافتخارترین نویسندگان معاصر ایران به حساب می‌آید. کتاب‌هایش به بیش از ده زبان منتشر شده و بسیاری در دنیا او را با آثارش می‌شناسند. اگر خواندن داستان‌های طولانی برای شما دشوار است، احتمالاً کتاب‌های نون نوشتن و بنی آدم مناسب‌تر خواهند بود. نون نوشتن، مجموعه یادداشت‌های شخصی محمود دولت‌آبادی و بنی آدم، مجموعه شش داستان کوتاه اجتماعی اوست که بیشتر فضای شهری دارند. نکته قابل توجه درباره دولت‌آبادی این است که همیشه و در همه حال یک لحظه از نوشتن و تجربه کردن فاصله نگرفته و بی شک همین موضوع او را تبدیل به یکی از تأثیرگذارترین و مهم‌ترین نویسندگان معاصر کرده است. او بیش‌تر از هر چیز در آثارش رنج مردمانش را جاودانه کرده است اما رنجی که نه تنها منجر به ناامیدی نمی‌شود بلکه روحیه آرمان خواهی را قوت می‌بخشد.

محمود دولت‌آبادی یکی از نویسندگان برجسته‌ی معاصر ایرانی می‌باشد که در دهم مرداد سال ۱۳۱۹ به دنیا آمده و نویسندگی را از اواخر دهه‌ی ۳۰ شمسی آغاز کرده است. اهل خراسان است و ماجرای اغلب داستان‌هایش در احوال روستاهای خراسان و روابط مردم آن خطه می‌گذرد. بیش از ۴۰ مجموعه داستان کوتاه، داستان بلند، رمان و نمایشنامه از او منتشر شده که می‌توان به رمان ده جلدی کلیدر، سلوک، کلنل، جای خالی سلوچ، روزگار سپری شده مردم سالخورده، نون نوشتن و بنی آدم اشاره کرد. متأسفانه محمود دولت‌آبادی مانند بسیاری از نویسندگان گذشته و معاصر، قربانی بی‌حوصلگی کاربران شبکه‌های اجتماعی شده است و تنها بخشی از جملات او که قابلیت کوتاه شدن یا برانگیختن لحظه‌ای احساسات را دارند نقل می‌شود. اما اصل هنر دولت‌آبادی، در تصویرسازی و روایت‌گری است. چنانکه گویی فیلمی را در مقابل شما نمایش می‌دهد؛ نثری زنده، جذاب، اثرگذار و با قدرت انتقالی شگفت، که گویی خواننده تمام شخصیت‌ها و مناظر و پدیده‌های طبیعت را که او توصیف می‌کند، به چشم می‌بیند.

عجیب‌ترین خوی آدمی این است که می‌داند فعلی بد و آسیب‌رسان است، اما آن را انجام می‌دهد به کرات هم. هر آدمی، دانسته و ندانسته، به نوعی در لجاجت و تعارض با خود به سر می‌برد، و هیچ دیگری ویرانگرتر از خود آدمی نسبت به خودش نیست.

سلوک - محمود دولت‌آبادی

### معرفی نرم افزار

فیدیبو در میان اپلیکیشن‌های فارسی در زمینه کتابخوانی، عملکرد بسیار خوبی را از خود به نمایش گذاشته و حرکتش در زمینه فرهنگ سازی خرید کتاب به صورت قانونی، شایسته تقدیر است. از این رو دائلود این نرم افزار را به کلیه افراد کتابخوان و اهل مطالعه و کسانی که به حق تکثیر احترام می‌گذارند توصیه می‌کنیم.



# شیر لباسشویی



۳۶۵۰۲

سایز ۱/۲"



BTS را دنبال کنید  
telegram.me/btsco

# صرفه جویی در مصرف آب

امروزه مسئله کمبود آب در سراسر جهان به بحرانی عمومی تبدیل شده است. وجود خشکسالی در ایران موجب شده تا سایه کمبود آب در کشور حاکم باشد؛ مساله‌ای که هر ساله با شروع فصل تابستان اوج می‌گیرد؛ به همین علت، اقدام برای صرفه‌جویی در مصرف آب نه تنها هزینه‌های جاری را کاهش خواهد داد، بلکه نسل‌های آینده را از خطر نبود آب آشامیدنی نجات می‌دهد.

## حمام

\* در زمان کمتری دوش بگیرید. با کاهش ۲ دقیقه از زمان استحمام ماهانه به اندازه ۷۲۰ لیتر در مصرف آب صرفه جویی می‌شود.

\* از سردوش‌هایی که در مصرف آب صرفه‌جویی می‌کند، استفاده کنید. اگر دوش حمام شما در کمتر از ۲۰ ثانیه یک ظرف چهار لیتری را پر کند، در آن صورت حتماً آن را با یک سر دوش کاهنده مصرف تعویض کنید. نصب این سردوش‌ها ساده بوده و هزینه کمی دارد.

## آشپزخانه

\* اگر مجبور به شستن ظرف‌های چرب و کثیف هستید به جای شستشوی آنها با آب، آن‌ها را در ظرفی از محلول شوینده قرار داده و سپس آبکشی نمایید.

\* برای صرفه جویی در مصرف آب از تمام ظرفیت ماشین ظرفشویی و لباسشویی استفاده کنید. همچنین از شستشوی ظروف با آب قبل از قرار دادن آنها در ماشین ظرفشویی خودداری کنید.

درمورد ماشین لباسشویی نیز از زدن دکمه دور اضافه خودداری کنید؛ زیرا دستگاه برای

آبکشی بیشتر لباس‌ها ۲۰ لیتر بیشتر آب مصرف خواهد کرد. وقتی می‌خواهید دستگاه را نصفه پر کنید، سطح آب را مطابق با حجم لباس‌ها تعیین کنید. دستگاه‌های لباسشویی قدیمی‌تان را عوض کنید؛ ماشین لباسشویی‌های جدید ۲۵ تا ۵۰ درصد آب و ۵۰ درصد انرژی کمتری برای هر بار کار کردن مصرف می‌کنند.

## بررسی نشتی شیرآلات و لوله‌های آب

\* لازم است گاهی اوقات سیستم لوله کشی ساختمان خود را تست کنید. برای این کار تمامی شیرهای آب را بسته سپس کنتور آب را کنترل کنید. کار کردن کنتور در این شرایط نشان دهنده اتلاف آب و وجود نشتی در سیستم لوله کشی ساختمان می باشد.

\* یک نشتی کوچک از شیر آب قدیمی و خراب می‌تواند ۷۵ لیتر آب را در یک روز هدر دهد. نشتی‌های بزرگتر، این هدر رفت را به صدها لیتر در روز می‌رساند.

\* استفاده از پمپ‌های اتوماتیک یا تحت فشار اگرچه مشکل کمبود فشار آب ساختمان‌ها را حل می‌کند ولی فشار زیاد آب، عامل بسیار مهم در اسراف آن می‌باشد. لذا در صورت استفاده از پمپ در ساختمان‌ها، در واحدهایی که فشار آب بیش از حد معمول می‌شود باید در مصرف آب دقت بیشتری نمود.

## سرویس بهداشتی

\* نشت احتمالی فلاش تانک سرویس بهداشتی را با افزودن مواد رنگی به آب آن بیابید. اگر فلاش تانک دارای نشت باشد، ماده رنگی ظرف مدت ۳۰ ثانیه از محل نشت پدیدار می‌شود. به محض اینکه آزمایش انجام شد، فلاش تانک را بکشید چون ممکن است ماده رنگی به مخزن آب آن آسیب برساند. فلاش تانک‌هایی که نشتی دارند آب را به داخل کاسه توالت هدر می‌دهند.

\* یک بطری آب یا یک کیسه نایلونی پر از شن و کاملاً در بسته را در مخزن آب توالت فرنگی و یا فلاش تانک قرار دهید تا مصرف آب را در هر بار کشیدن سیفون کاهش دهید. لازم است این وسایل را در جایی از مخزن قرار دهید که با کار وسایل و اجزای عمل کننده درون مخزن تداخل نداشته باشد. همچنین می‌توانید یک تقویت‌کننده شناور ارزان خریداری کرده و در توالت نصب کنید. این کار از هدر رفتن ده‌ها لیتر آب در روز جلوگیری می‌کند.

اطمینان یابید که حداقل ۱۰ لیتر در مخزن توالت آب باشد تا سیفون درست کار کند. اگر آب کافی برای سیفون زدن در مخزن نباشد، فرد اهرم را بیشتر به سمت پایین نگه خواهد داشت. مطمئناً یک بار سیفون زدن درست که ۷/۵ لیتر آب مصرف می‌کند، بسیار بهتر از دو بار سیفون زدن ناقص است که هر بار ۱/۵ لیتر آب هدر داده و بدون نتیجه خواهد بود.



# راز آفرینش

مورچه حشره‌ای اجتماعی است که از حدود ۱۱۰ تا ۱۳۰ میلیون سال پیش بر روی زمین زندگی می‌کند. امروزه بیش از ۱۲۰۰۰ گونه مورچه طبقه‌بندی شده‌اند. تقریباً در تمام مناطق کره زمین مورچه وجود دارد و حدود ۱۵ الی ۲۰ درصد موجودات زنده خشکی زمین را تشکیل می‌دهد. علت موفقیت آن‌ها به عواملی چون زندگی اجتماعی، توانایی بالای انطباق پذیری، توانایی تغییر دادن محیط زیست، بهره‌برداری از منابع و دفاع از یکدیگر برمی‌گردد.



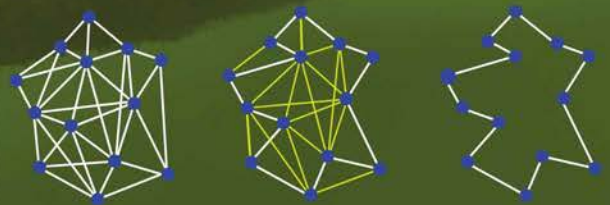
شاید مورچه‌ی دیگری نیز به همان منبع غذایی دست یابد و دیگر مورچه‌ها با استفاده از میزان فرومون‌های به جا مانده از مورچه‌های عبور کرده از هر مسیر، مسیر کوتاه‌تر را انتخاب کنند و یا شاید خود در جست‌وجوی مسیرهای تازه برای یافتن غذا باشند. هنگامی که منبع غذا تمام می‌شود، دیگر رد جدیدی توسط مورچه‌ها، در مسیر بازگشت گذاشته نمی‌شود و بوی فرومون به آرامی محو می‌شود.

مورچه‌ها برای برقراری ارتباط با یکدیگر از فرومون استفاده می‌کنند. در گونه‌هایی که به صورت گروهی کاوش می‌کنند مورچه‌ای که غذا پیدا می‌کند یک رد فرومون در مسیر بازگشت به لانه برجای می‌گذارد و این مسیر به وسیله مورچه‌های دیگر دنبال می‌شود و پس از بازگشت مورچه‌های دیگر با غذا، این مسیر تقویت می‌شود. البته این ماده پس از مدتی تبخیر می‌شود ولی در کوتاه مدت به عنوان رد مورچه بر سطح زمین باقی می‌ماند.

شهر خود بازگردد با این شرط که از هر شهر فقط یک بار عبور کند و کوتاه‌ترین مسیر را در مجموع طی کند. برای این مسئله تاکنون راه‌حل‌های زیادی ارائه شده است که می‌توان گفت روش کلونی مورچه‌ها در لیست بهترین راه‌حل‌ها می‌باشد. در این روش با توجه به امکان تبخیر شدن فرومون یک مسیر (ضعیف شدن راه‌حل) و یا تعدد عبور مورچه‌ها و برخورد آن‌ها با یکدیگر (قوی شدن راه‌حل)، می‌توان کوتاه‌ترین مسیر را یافت. استفاده از این دو ویژگی در فرمول‌های الگوریتم بهینه‌سازی مورچگان باعث ایجاد انعطاف در حل مسائل بهینه‌سازی می‌شود.

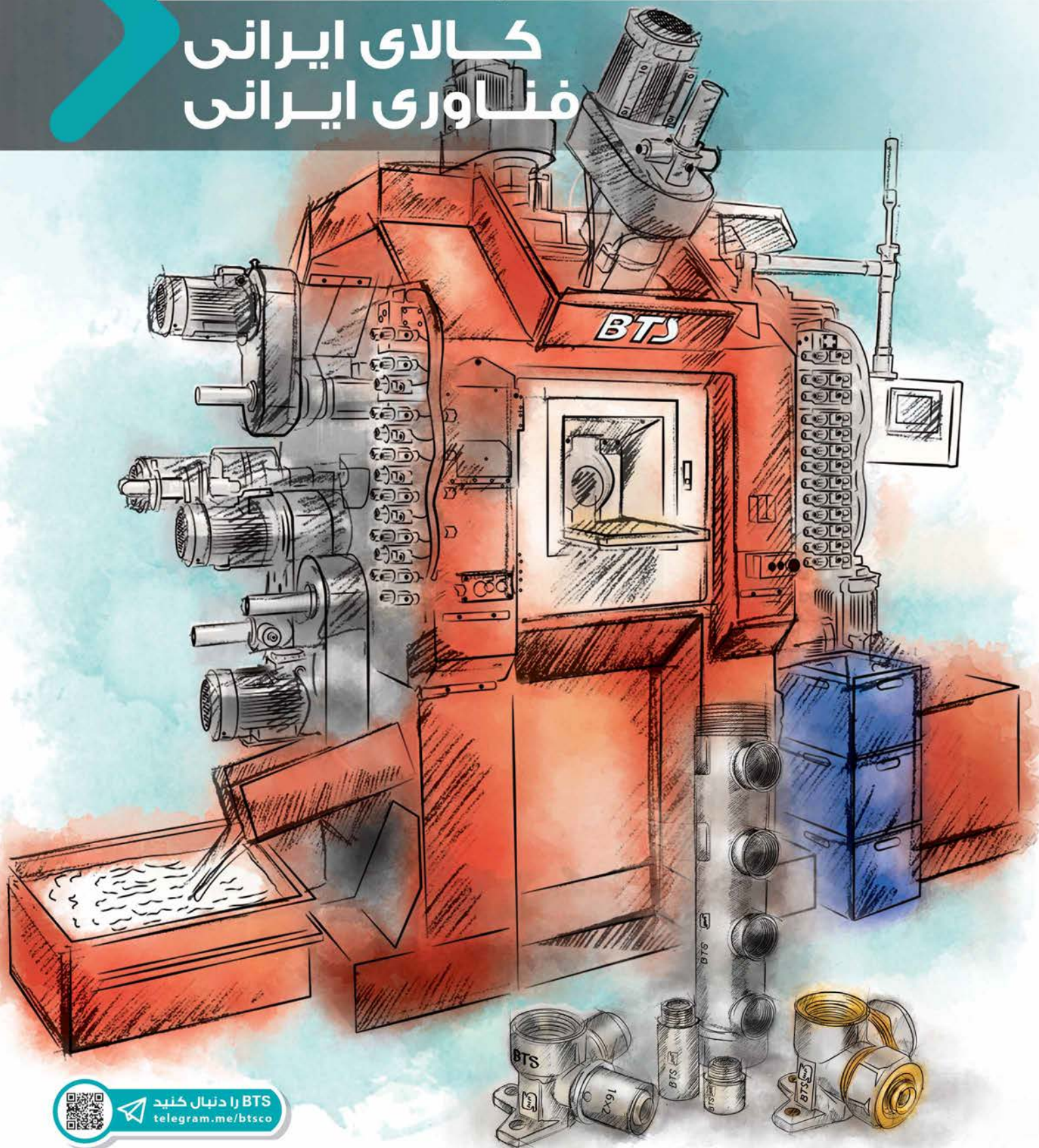
استفاده از رفتار اجتماعی موجودی کوچک اندام با توانایی بالا و رفتار خاص در حل مسائل پیچیده بشر، نشان از خالق دانا و توانایی است که نظام هستی را هدفمند و نظام‌مند آفریده است.

انسان همواره برای الهام گرفتن به جهان زنده پیرامون خود نگریسته است. هم اکنون کار بر روی توسعه سیستم‌های هوشمند با الهام از طبیعت، از زمینه‌های محبوب هوش مصنوعی است. با استفاده از رفتار مورچه‌ها در یافتن غذا و کوتاه کردن مسیر بین منابع غذایی و فرموله کردن آن، دانشمندان موفق به دستیابی الگوریتم بهینه‌سازی به نام الگوریتم کلونی مورچگان شدند. با استفاده از این الگوریتم می‌توان به بهترین جواب که هدف آن کمینه کردن پارامتر خروجی است، دست یافت. به عنوان مثال یکی از مسائل تئوری در ریاضیات، مسئله فروشنده دوره‌گرد است که کاربردهای بسیار زیادی در علوم مهندسی مانند مسیریابی داخل شهری و بین شهری، شبکه‌های توزیع آب و... دارد. صورت مسئله به این صورت است که یک فروشنده دوره‌گرد می‌خواهد از شهر خودش شروع به حرکت کرده و پس از گذر از هر شهر به





# چرا بی تی اس؟ کالای ایرانی فناوری ایرانی



# ترموستات آنالوگ گرمایش از کف بی تی اس



ترموستات‌ها ابزارهای کنترلی هستند که جهت کنترل دقیق دما در فضاهای گوناگون نظیر خانه‌ها، ادارات، استخرهای سرپوشیده، مساجد و ... به کار برده می‌شوند. این ابزارهای کنترلی می‌توانند در تامین آسایش و عملکرد صحیح یک سیستم گرمایش از کف نقش به‌سزایی ایفا کنند. سیستم گرمایش از کف بی‌تی‌اس به همراه ترموستات به کاربران عرضه می‌شود و بنا به انتخاب کاربران سه مدل مختلف ترموستات در دسترس می‌باشد. در این شماره از فصل نامه "بی‌تی‌اس" به معرفی ترموستات آنالوگ می‌پردازیم.



ترموستات آنالوگ مدل WHL-W-BTS۴۳۲ غیرقابل برنامه‌ریزی بوده و با کنترل با سیم طراحی شده است. این ترموستات به غیر از کنترل توسط سنسور دمای داخلی (اندازه‌گیری دمای محیط)، قابلیت کنترل توسط سنسور دمای خارجی را نیز دارد. در این حالت سنسور خارجی (به طور مثال سنسور دمای کف) توسط سیم به ترمینال RT متصل شده و فرمان قطع و وصل جریان بر اساس دمای دریافتی از این سنسور خواهد بود. از دیگر قابلیت‌های این ترموستات همخوانی آن با هر دو نوع شیر برقی NC (در حالت عادی بسته - Normally Close) و NO (در حالت عادی باز - Normally Open) است که به طور پیش فرض بر اساس شیرهای برقی NC فرمان می‌دهد.



جهت تنظیم دما باید درجه تنظیم دما بر روی ترموستات را در جهت ساعتگرد (افزایش دما) یا پادساعتگرد (کاهش دما) چرخاند. در این حالت دمای نمایش داده شده روی صفحه نمایش به حالت چشمک‌زن تغییر خواهد یافت. پس از تنظیم دما با وقفه‌ای کوتاه نمایشگر به حالت ثابت تغییر پیدا خواهد کرد و دمای فعلی محیط را نمایش خواهد داد. در این حالت در صورتی که دمای محیط بیشتر از دمای تنظیم شده باشد، فرمان خاموش و در غیر این صورت فرمان روشن برای واحد کنترل ارسال می‌گردد.

با تمامی این تفاسیر استفاده از ترموستات در سیستم گرمایش از کف موجب کنترل هوشمند و خودکار دما در محیط می‌شود که آسایش خاطر کاربران را به همراه دارد و دمای محیط بر اساس دمای وارد شده توسط کاربر تنظیم می‌گردد. در سیستم‌های گرمایش از کف دستی و غیر ترموستاتیک، به دلیل آنکه هیچ گونه فرمان اتوماتیکی جهت قطع و وصل جریان آب داخل لوله‌ها وجود ندارد، دمای محیط به هیچ صورت کنترل پذیر نخواهد بود و تنها با قطع و وصل جریان به صورت دستی بر روی کلکتورها می‌توان دمای محیط را تنظیم کرد. از اینرو سیستم‌های گرمایش از کف دستی به دلیل عدم آسایش کافی کاربران برای محیط‌های مسکونی پیشنهاد نمی‌شود.

ترموستات آنالوگ یکی از بهترین گزینه‌ها به منظور صرفه‌جویی در مصرف انرژی و کاهش هزینه‌های مربوط به انرژی می‌باشد. این ترموستات دارای دو حالت آسایش و ذخیره انرژی می‌باشد. در حالت اول (حالت آسایش) دمای محیط مطابق با دمای تنظیم شده روی ترموستات تنظیم می‌شود. در حالت دوم (ذخیره انرژی) به منظور کاهش مصرف انرژی، دمای تنظیمی توسط کاربر ۴ درجه کاهش یافته و ترموستات در این دمای جدید عمل می‌کند. به این ترتیب در هنگام عدم حضور افراد در محیط (برای مثال زمانی که همه افراد یک خانواده به محل کار می‌روند) و یا ترک محیط به مدت طولانی که نیاز به گرمایش محیط به حالت نرمال وجود ندارد، مصرف انرژی کاهش می‌یابد.

# آکادمی "بی تی اس"

**BTS ACADEMY**

آکادمی "بی تی اس" ارائه دهنده آموزش‌های تخصصی و عمومی در زمینه تأسیسات مکانیکی ساختمان در بخش‌های مختلف آبرسانی بهداشتی، گرمایش-سرمایش، گرمایش از کف و فاضلاب است. دوره‌ها و کلاس‌های آموزشی در نظر گرفته شده به صورت تئوری، عملی و کاربردی مطابق با آخرین استانداردها و نرم‌افزارهای روز دنیا به صورت حضوری و مجازی در قالب آموزش از راه دور (وبینار) برگزار می‌گردد. مخاطبین دوره‌های آموزشی آکادمی "بی تی اس" افراد مختلفی از جمله مهندسين طراح و مشاور نظام مهندسی، مجریان و ناظران تأسیساتی، دانشجویان رشته مکانیک تأسیسات، نمایندگان و فروشندگان کالاهای تأسیساتی و پرسنل شبکه فروش و سایر اقشار مرتبط با تأسیسات مکانیکی ساختمان می‌باشند.

تصویر، صدا و فایل ارائه شده توسط مدرس را به صورت زنده دریافت و از مباحث بیان شده در آن جلسه استفاده می‌نمایند. همچنین با استفاده از بخش گفتمان شرکت‌کنندگان سؤالات، نظرات و پیشنهادات خود را با استاد و دیگر افراد مطرح و پاسخ آن‌ها را دریافت می‌نمایند؛ در نتیجه با استفاده از وبینار دیگر نیاز به حضور شرکت‌کنندگان در محل آموزش نیست و از هر مکان و تحت هر شرایطی می‌توانند به وبینار (سمینار آنلاین) وارد شوند و از مزایای این سیستم استفاده نمایند.

وبینار از ترکیب دو واژه وب و سمینار تشکیل شده است (Web Based Seminar) و بستری مجازی است که ما می‌توانیم آموزش‌های خود را مبتنی بر اینترنت ارائه دهیم. وبینارها به صورت مجازی از طریق نرم‌افزارهای ویدیوکنفرانس اجرا می‌شوند و یکی از روش‌های فوق العاده جذاب و پویا برای انتقال اطلاعات به مخاطبان است تا بدون در نظر گرفتن فاصله جغرافیایی بتوانند از هر مکان در کنفرانس شرکت نمایند. وبینارها به صورت آنلاین برگزار می‌شوند و شرکت‌کنندگان با استفاده از اینترنت به سایت کلاس آموزشی وارد شده و با برقراری ارتباط آنلاین،

## ثبت نام



## اطلاع رسانی



### مزایای استفاده از سیستم وبینار

- از جمله مزایای منحصر بفرد وبینارها می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:
- حذف رفت و آمدها و محدودیت‌های زمانی و مکانی برای کاربران و اساتید
- استفاده از وبینار در منزل، محل کار و یا در هر مکان دیگر با شرایط رفاهی دلخواه
- امکان مشاهده هم‌زمان تصویر، صدا و فایل ارائه شده توسط استاد به صورت آنلاین در زمان برگزاری وبینار
- امکان دریافت و اشتراک گذاری انواع فایل‌ها
- امکان پرسش و پاسخ و تبادل نظر به صورت آنلاین بین کاربران و استاد
- امکان برقراری ارتباط با وبینار از طریق استفاده از کامپیوتر، تبلت و موبایل

### وبینارهای برگزار شده

۹۶/۵/۱۰	معرفی آکادمی "بی‌تی‌اس" و آشنایی با انواع سیستم های آبرسانی
۹۶/۷/۳۰	اطلاع رسانی جامع نمایشگاه بین المللی تأسیسات و سیستم های سرمایشی و گرمایشی
۹۶/۱۱/۲۴	آشنایی با انواع سیستم های گرمایش از کف
۹۶/۱۲/۱۴	آشنایی با انواع سیستم های گرمایش از کف (تکرار)
۹۷/۲/۱۷	دستورالعمل و نکات اجرایی سیستم گرمایش از کف گروه صنایع "بی‌تی‌اس"
۹۷/۲/۲۶	دستورالعمل و نکات اجرایی سیستم گرمایش از کف گروه صنایع "بی‌تی‌اس" (جلسه دوم)

برخی از عناوین آموزشی و وبینارهای در نظر گرفته شده در آکادمی "بی‌تی‌اس"

- آشنایی با گروه صنایع "بی‌تی‌اس"
- آشنایی با محصولات "بی‌تی‌اس"
- معرفی نرم‌افزارهای تخصصی "بی‌تی‌اس"
- آشنایی با پیلوت‌های آموزشی "بی‌تی‌اس"
- آموزش سیستم آبرسانی، نکات طراحی و اجرایی "بی‌تی‌اس"
- آموزش سیستم گرمایش از کف، نکات طراحی و اجرایی "بی‌تی‌اس"
- آشنایی با سیستم فاضلابی پوشفیت، نکات طراحی و اجرایی "بی‌تی‌اس"
- آشنایی با آزمایشگاه تخصصی، استانداردها و گواهینامه‌های "بی‌تی‌اس"
- چک لیست نظارت و تست سیستم‌های آبرسانی، گرمایشی و گرمایش از کف

### شرکت در وبینار



### فعال سازی حساب کاربری

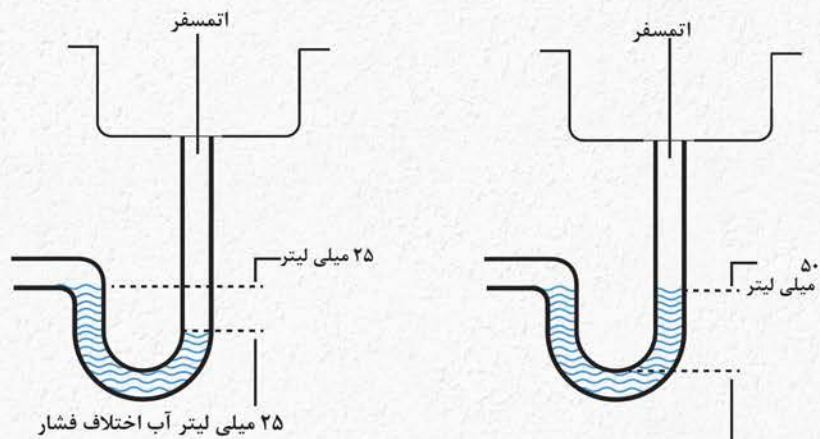


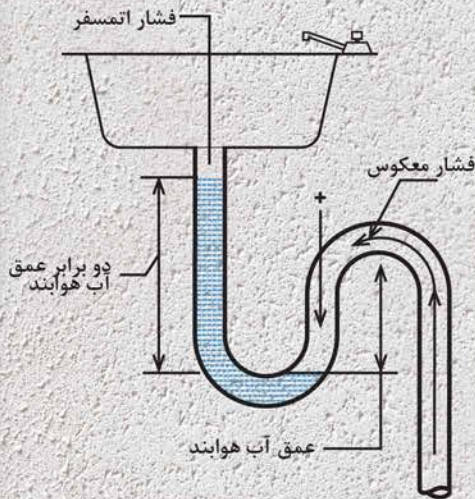
## معرفی و طراحی سیستم‌های فاضلابی

طراحی لوله‌های هواکش و سیفون‌ها باید به روشی باشد که هوا بتواند به اندازه‌ی کافی از لوله‌کشی فاضلاب خارج یا به آن وارد شود و در نتیجه از شکستن هواپند سیفون‌ها بر اثر فشار معکوس یا مکش سیفونی جلوگیری شود. هدف اصلی در طراحی سیستم فاضلاب و سیفون حفاظت از آب هواپند سیفون می‌باشد. بنابراین باید دقت شود که ضمن کارکرد سیستم دفع فاضلاب، آب داخل سیفون باقی بماند و به دلیل فشار معکوس یا مکش سیفونی تخلیه نشود.

### سیستم هواپندی سیفون

هر سیفون باید حداقل دارای ۵۰ میلی‌متر آب باشد که معادل ۵۰ میلی‌متر آب فشار است. به این ترتیب چنانچه سیفون در معرض ۲۵ میلی‌متر آب اختلاف فشار قرار گیرد، هنوز ۲۵ میلی‌متر آب داخل سیفون باقی می‌ماند که برای هواپند کردن آن کافیست. روش‌های هواکشی باید به نحوی باشد که اختلاف فشار دو سمت آب هواپند سیفون از ۲۵ میلی‌متر آب بیشتر نشود. در ادامه دو پدیده فشار معکوس و مکش سیفونی که دو پدیده معروف در سیفون‌های لوازم بهداشتی هستند، توضیح داده می‌شود. گفتنی است که این دو پدیده فقط زمانی رخ می‌دهند که طراحی سیستم فاضلاب و هواکش به درستی انجام نشود.



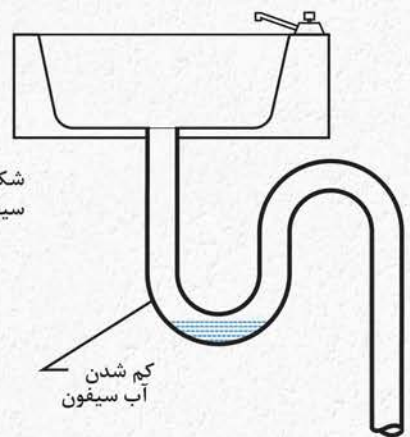
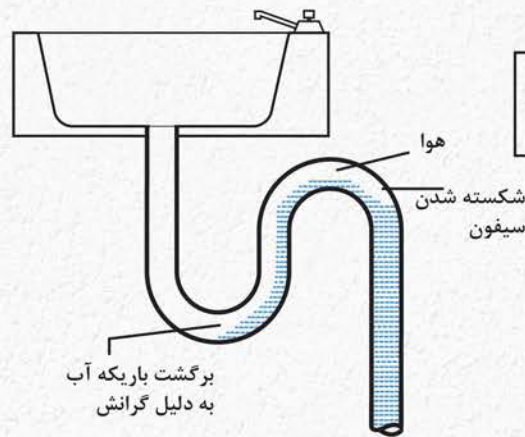
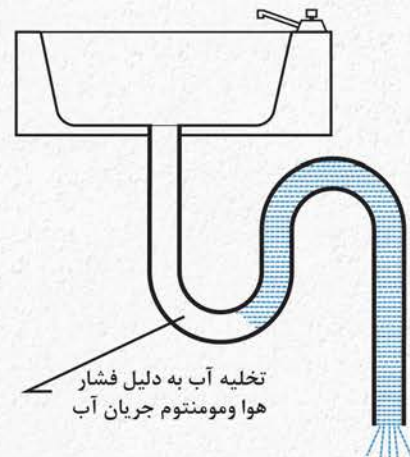
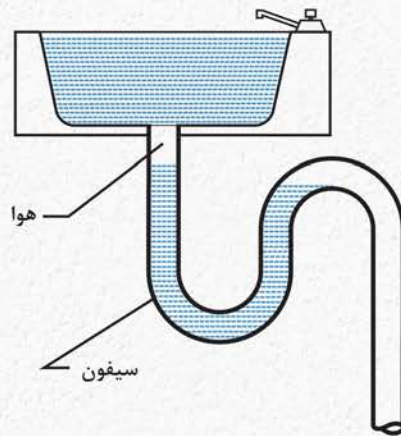


### فشار معکوس

بر اثر جریان آب ممکن است در پایین دست سیفون وسیله بهداشتی، فشار هوا نوسان داشته باشد. افزایش فشار در پایین دست سیفون می تواند باعث تخلیه آب هوا بند سیفون به داخل وسیله بهداشتی یا پاشیده شدن آب از وسایلی مانند کفشوی به بیرون شود. همچنین ممکن است هوا و گازهای شبکه فاضلاب از آب هوا بند سیفون عبور کند. به عنوان مثال دیده شدن حبابها در آب سیفون توالت یکی از نشانه های ایجاد فشار مثبت در شبکه فاضلاب است.

### مکش سیفونی

در صورتی که فشار در داخل شبکه فاضلاب بیش از حد کم شود، آب هوا بند سیفون به داخل شبکه فاضلاب کشیده می شود. در نتیجه، متناسب با میزان فشار منفی ایجاد شده، ممکن است بخشی از آب هوا بند یا تمام آن تخلیه گردد. این اثر با عنوان مکش سیفونی شناخته شده است.



\* با توجه به اهمیت شبکه هواکش در ایجاد اختلاف فشار مناسب برای شبکه فاضلاب و حفاظت از آب هوا بند سیفون و وسایل بهداشتی، تمام سیفون ها و وسایل بهداشتی سیفون سرخود باید دارای هواکش باشند.

برگشت باریکه آب به دلیل گرانش

# ورزش در محل کار



امروزه با پیشرفت تکنولوژی بیشتر مشاغل، اداری و پشت میز نشینی شده اند. در این شرایط حتی اگر وضعیت قرار گرفتن بدن هم درست باشد، ممکن است دچار کشیدگی و دردهای عضلانی شوید. برای پیشگیری از این مشکل، فاصله‌های کوچکی بین کارتان بیندازید و از این زمان برای انجام چند تمرین کششی بهره ببرید.



صاف بنشینید و دست چپ را روی صندلی پشت مفصل لگن چپ قرار دهید. آرام بدن خود را به سمت چپ بچرخانید و برای این کار از دست راست کمک بگیرید تا میزان کشش بیشتر شود. ۲۰ تا ۳۰ ثانیه در این حالت بمانید. همین حرکت را با چرخاندن بدن به سمت راست تکرار کنید.



در ابتدا صاف بر روی صندلی نشسته و با دست خود گوشه‌های صندلی را نگه دارید. سپس متناوباً زانوی راست و چپ را به سمت بالا و پایین حرکت دهید. این حرکت را ۴ بار تکرار نمایید.



یکی از دست‌ها را پشت آرنج قرار دهید. آرنج خود را بلند کرده و آن را به سمت سینه خود بکشید، در این حالت بدن خود را بچرخانید. ۱۵ تا ۳۰ ثانیه در حالت کشش بمانید. در پشت شانه خود کشش را احساس خواهید کرد. و به آهستگی به حالت اول برگردید و سپس با دست دیگر این حرکت را انجام دهید.



در موقعیت درست بنشینید گردن خود را به آرامی به یک سمت خم کنید و با دست نیز فشار اندکی برای ایجاد کشش بهتر وارد کنید ۶ ثانیه مکث کنید و به حالت اولیه برگردید. این حرکت را برای هر سمت ۳ بار انجام دهید.





# کجا بریم؟!

## ایلام سرزمین ناشناخته‌ها

ایلام استانی کردنشین با آب و هوای کوهستانی و طبیعتی بسیار زیبا یکی از بهترین و زیباترین مقاصد گردشگری ایران زمین می‌باشد. کوهستان‌های کبیرکوه، دینارکوه و مانشت موجب شده که ایلام از طبیعتی منحصر به فرد برخوردار باشد. بارزترین نقش این کوهستان‌ها شکل‌گیری تنگ‌های متعدد و زیبا می‌باشد. دره "ویژدرون" و "تنگ کافرین" از جمله این جاذبه‌های طبیعی می‌باشند.



"تنگ کافرین (شداد)" به طول دو کیلومتر و ارتفاع ۷۰۰ متری از سطح دریا در ۸ کیلومتری شمال شهر بدره، واقع شده است؛ آب جاری در این تنگ از کوه‌های کبیرکوه تأمین می‌گردد. نتایج تحقیقات باستان‌شناسی صورت گرفته در این تنگ از قدمت ۷۰۰۰ ساله این مکان حکایت دارد. کافرین، برگرفته از زمان حمله اعراب به ایران می‌باشد که عده‌ای از زرتشتیان پس از گریختن، در این دره ساکن می‌شوند و به همین دلیل توسط اعراب به دره کافرین (کافرها) معروف گردیده است. همچنین در دوران ساسانی این دره محل سکونت خانواده انوشیروان بوده است و نام دیگر این مکان "شداد (شهداد)" یا همان شاه عادل به این دوران برمی‌گردد.

"ویژدرون" یکی از دره‌های بسیار زیبا و دیدنی ایلام است که در فاصله ۲۰ کیلومتری شهر ایلام در کنار سد زیبای "چم گردلان" در نزدیکی روستای مهر، شهرستان ملکشاهی قرار دارد. تنوع گیاهی و جانوری و دیواره‌های سنگی بلند این دره که ارتفاع آن به بیش از ۱۰۰ متر می‌رسد از دیر باز تا کنون نظر گردشگران را به خود جلب کرده است. "ویژ" در زبان کردی به معنای عمیق و "درون" به معنای دره است؛ پس "ویژدرون" یعنی دره عمیق با ارتفاع زیاد، البته "ویژ" به معنی باد، هم به کار برده می‌شود؛ وزش بادهای مداوم در این مکان شاید دلیل نام‌گذاری این دره باشد.



سرگرمی

اشاره ها تقسیمات یک وسیله اندازه گیری	حرف عطفی طریق قطع امیدوار	برسر گوزن دختر زویبتر استان شمال غرب آسیا	همه روزه پاد انگل صادر شده	حرف فاصله بازیگر طنز ساخران سردار ملی
	قلعه بی زبان			
پارگی کلام غیر منظوم		دانشگاه رهن		
	نوشته و مرقوم دختر حضرت آدم	ایشان ابزار و وسیله	اسلوب نوعی پارچه	موشک آلمانی زارع خون بها
اشاره به خود	گیاه فیلگوش جامه صاف کن		جاده درون کوه رئیس فیفا	
	بیماری فلز مادر	کشیک امانات		امر به جستن آزمون چهار جوابی نترس
		بور قوم آتیلا		
همسر نو عروس		دستگاه تعمیر کاری نژادی در آسیا		تیلی رنگ تن پرور
	نتیجه دهنده طائفه ایرانی			شهر ایتالیایی کامل و خالص
	باران هم قد همان هاون		آمریکایی پدرشعرونو	
		قطاع الطريق زننه گردانیدن		زمستان برخوردار از نعمت روان
	بخشش آدم کوچک	ضمیر و خاطر قله ایرانی		
ذخیره شده	رشته کوه آمریکا رب النوع		دارای تفنگ چبان	لبه شمشیر خشم گرفتن پول سابق ایتالیا
	ترش و شیرین تنها	هدیه یادبود محلی در مکه	آکنده پیشروگله	
		ده هزار مترمربع		
	همراه بادنجان			پلیس جریده



در صورت تمایل به دریافت اشتراک رایگان "فصلنامه بی تی اس" فرم زیر را تکمیل کرده و به شماره تلگرام ۰۹۲۱۵۴۱۹۰۹۴ و یا ایمیل [public@bts-co.com](mailto:public@bts-co.com) ارسال نمایید.

نام و نام خانوادگی: \_\_\_\_\_  
 زمینه فعالیت: \_\_\_\_\_  
 دانشگاه تأسیسات  مجری تأسیسات  مهندس تأسیسات   
 آدرس: \_\_\_\_\_  
 شماره تماس: \_\_\_\_\_

اشتراک  
BTS

راه های ارتباط با بی تی اس 

 [www.bts-co.com](http://www.bts-co.com)

 [Instagram.com/bts\\_co](https://www.instagram.com/bts_co)

 [telegram.me/btsco](https://www.telegram.me/btsco)

[@ public@bts-co.com](mailto:public@bts-co.com)

آدرس: اصفهان، شهرک صنعتی مورچه خورت  
خیابان فارابی، خیابان کاوه، کاوه ششم 

 تلفکس: ۰۳۱ - ۴۵ ۶۴۴ ۶۴۴



**#MYBTS  
FAMILY**