

# BTS MAG

نشریه داخلی گروه صنایع بی تی اس  
سال سوم / شماره نه / بهار ۱۳۹۸

## سیستم‌های گرمایش از کف "بی تی اس"



### بسمه تعالی

گروه صنایع "بی تی اس" با هدف جلب رضایت حداکثری مشتریان ارجمند و توسعه هر چه بیشتر سبد محصولات خود اقدام به ارائه محصولات گرمایش از کف با کیفیت بالا نموده است. سیستم گرمایش از کف، یک روش گرمایشی نوین است که دمای محیط را نزدیک به دمای ایده‌آل بدن انسان در فضای مسکونی توزیع می‌نماید. همچنین این سیستم کاربردهای متنوع

دیگری در گرمایش سطوح مختلف نظیر فضاهای ورزشی، تجاری، صنعتی و ذوب برف در سطوح بیرون ساختمان و ... دارد. در این سیستم، آب گرم داخل لوله‌های کف‌خواب جریان پیدا کرده و در نتیجه سطح کف و به دنبال آن محیط را گرم می‌کند. سیستم‌های گرمایش از کف "بی تی اس" در چهار مدل متفاوت: کنترل با سیم، کنترل بدون سیم، کنترل دستی و سیستم ذوب برف ارائه می‌شود. سیستم‌های گرمایش از کف "بی تی اس" متشکل از محصولات برنجی و محصولات کنترلی است. محصولات برنجی موجود در این سبد به روش فورج تولید شده و دارای کارایی بالا و کیفیتی مطابق با استانداردهای جهانی است. در سیستم‌های گرمایش از کف به منظور کنترل دما و همچنین جریان عبوری از هر مدار گرمایشی، نیاز به تجهیزات خاصی است. این تجهیزات شامل فلومتر تنظیم کننده جریان، شیر سوزنی، شیر برقی، شیر تخلیه و شارژ، شیر هواگیری اتوماتیک، ترموستات و ترمینال گرمایش از کف است که با توجه به نیاز کاربر باید تمام و یا بخشی از این تجهیزات در سیستم به کار گرفته شود. در این سیستم، قطع و وصل جریان توسط شیرهای برقی برای هر مدار به صورت مستقل انجام می‌شود؛ به طوری که شیرهای برقی با دریافت فرمان کنترلی از ترموستات‌ها، شیرهای سوزنی بر روی کلکتور برگشت را بسته و یا باز می‌کنند و بدین ترتیب جریان آب گرم در مدار قطع و یا وصل می‌گردد. سیستم‌های کنترلی "بی تی اس" با بهره‌مندی از تکنولوژی‌های به روز و حساسیت بالا این امکان را فراهم می‌سازد که علاوه بر کاهش مصرف انرژی گرمایی، آسایش افراد در بالاترین سطح تأمین گردد.

ترمینال گرمایش از کف

ترموستات اتاقی  
قابل برنامه ریزی بی سیم



کلکتور رفت و برگشت  
گرمایش از کف

شیر برقی

شیر هواگیر اتوماتیک

شیر شارژ و تخلیه

مهره ماسوره کوپلی

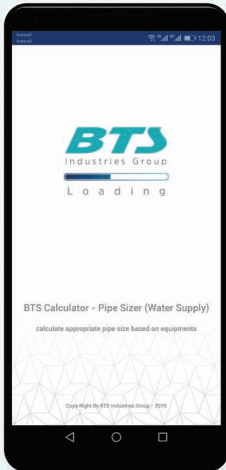
ترموستات اتاقی آنالوگ

ترموستات اتاقی  
قابل برنامه ریزی

سه راهی تویچ انتهای کلکتور

# برنامه های کاربردی "بی تی اس"

## اپلیکیشن اندازه گیری سایز لوله (آبرسانی)



برنامه محاسبه گر سایز لوله آبرسانی "بی تی اس" با توجه به میزان SFU مصرفی هر یک از لوازم بهداشتی، میزان SFU یک واحد مصرفی نظیر سرویس بهداشتی، حمام، آشپزخانه و ... را محاسبه می نماید.

### روش محاسبه سایز لوله

محدوده مجاز سرعت آب در لوله های سیستم آبرسانی بهداشتی ۲ تا ۳/۵ متر بر ثانیه می باشد که مقدار بهینه آن ۲/۵ تا ۳ متر بر ثانیه است. به منظور محاسبه سایز لوله مناسب در گام اول با تعیین تعداد لوازم بهداشتی میزان SFU مورد نیاز به دست آمده و سپس برنامه به کمک مقادیر ارائه شده در مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان، دبی مصرفی را از SFU به GPM تبدیل می نماید و بر اساس آن مقدار سرعت بر حسب متر بر ثانیه محاسبه می شود.

### نحوه عملکرد برنامه

برنامه حاضر به دو زبان "فارسی" و "انگلیسی" و در دو دسته کاربری "خصوصی" و "عمومی" طراحی شده است. برای محاسبه سایز مناسب لوله یک یا چند مصرف کننده به کمک این نرم افزار، تنها کافیست نوع مصرف کننده انتخاب و تعداد آن وارد شود. پس از ورود اطلاعات، تعداد و نوع مصرف کننده ها به همراه مجموع SFU و GPM همه محصولات برای آب سرد، گرم و کل در پایین صفحه محاسبه و نمایش داده می شود. همچنین سایز لوله پیشنهادی بر اساس دامنه مجاز سرعت ارائه می گردد.

### نمایش اطلاعات و نتایج نهایی

پس از انتخاب مصرف کننده و وارد نمودن تعداد آن، اطلاعات مصرف کننده به لیست مصرف کننده ها اضافه شده و در قسمت پایین صفحه مجموع SFU و GPM همه مصرف کننده ها برای آب سرد، گرم و کل نمایش داده می شود. در این قسمت، نرم افزار بر اساس سرعت مجاز آب درون لوله به هر سایز یک رنگ اختصاص می دهد که نشان دهنده مجاز یا غیر مجاز بودن استفاده از آن سایز لوله است. علاوه بر این در صورت نیاز به ذخیره اطلاعات، می توان با استفاده از آیکن ذخیره، تمامی اطلاعات را در قالب PDF، در حافظه دستگاه ذخیره و با انتخاب گزینه حذف، کلیه مصرف کننده های موجود را حذف نمود.

**تغییر نوع کاربری**

**تغییر زبان برنامه**

**افزایش کردن به لیست مصرف کننده ها**

**تعیین نوع مصرف کننده**

**تعداد مصرف کننده**

**لیست مصرف کننده های اضافه شده**

**حذف مصرف کننده**

**حذف لیست**

**مجموع SFU برای آب سرد، گرم و کل**

**مجموع GPM برای آب سرد، گرم و کل**

**نمایش مجاز یا غیر مجاز بودن سایز لوله**

**ذخیره اطلاعات در PDF**

تعداد	نام مصرف کننده	سایز لوله (انگلیسی)
۱	لوله - فلش تلک	۴
۲	روشنی	۱
۳	خبر آتیه	۴

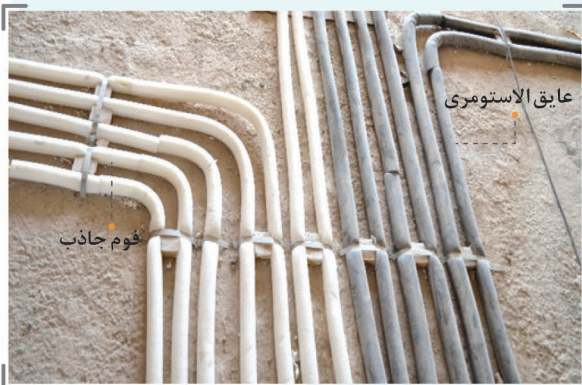
# BTS ACADEMY



## نکات اجرایی



❌ شکل ۱- اجرای غلط لوله‌ها در سیستم گرمایشی



✅ شکل ۲- رعایت فاصله مناسب در بین لوله‌ها، خم صحیح و استفاده از عایق الاستومری و فوم جاذب ضربه

تأسیسات به منزله‌ی قلب تپنده هر ساختمان است. طراحی، اجرا و کارایی درست و مناسب سیستم‌های تأسیساتی، نسبت مستقیم با آسایش ساکنان ساختمان دارد. بنابراین هرگونه اشتباه یا نقص در طراحی و اجرای سیستم تأسیسات منجر به بروز خسارات زیادی می‌شود. بدین دلیل تمامی فعالان در این حوزه باید از دانش، مهارت و اطلاعات کافی جهت ارائه خدمات مطابق با استانداردها و قوانین حوزه تأسیسات برخوردار باشند. به منظور به‌روزرسانی دانش و مهارت مجریان محترم در این بخش به نکات اجرایی مهم به منظور لوله‌کشی اشاره می‌شود.

- پیش از آغاز کار برای افزایش بهره‌وری و جلوگیری از آسیب‌دیدگی به لوله‌ها، باید مکان اجرای سیستم لوله‌کشی از هرگونه نخاله پاک‌سازی شود.
- اجرای سیستم لوله‌کشی باید حتی‌الامکان مطابق با نقشه‌های طراحی شده باشد. طراحان مسیر لوله‌کشی را باید به‌گونه‌ای در نظر گیرند که کوتاه‌ترین مسیر و کمترین تغییر جهت را داشته و سعی شود مسیر عبور لوله‌ها عمود یا موازی دیوار ساختمان باشد.
- لوله‌ها باید به‌صورت موازی یکدیگر قرار گیرند. عبور لوله‌ها از روی یکدیگر و به‌صورت نامنظم مجاز نیست.
- زاویه مورد استفاده در سیستم لوله‌کشی ۹۰° می‌باشد؛ بدین ترتیب مسیریابی جهت تعمیرات احتمالی راحت‌تر خواهد بود. با توجه به این نکته جهت کاهش مسیر لوله‌کشی و یا راحتی در اجرا نمی‌توان لوله‌ها را به‌صورت مورب اجرا کرد.

■ فاصله بین لوله‌ها باید به‌گونه‌ای در نظر گرفته شود که تبادل حرارت بین آن‌ها به حداقل رسیده؛ امکان عایق‌کاری و دسترسی به هر کدام از لوله‌ها وجود داشته باشد.

■ برای جلوگیری از هدر رفت حرارت در لوله‌کشی آب گرم بهداشتی و لوله‌کشی رادیاتورها بهتر است از عایق الاستومری استفاده شود. در شکل (۱) سیستم گرمایش رادیاتوری اجرا شده است. همانطور که در شکل نشان داده شده است طراحی به صورت اشتباه صورت گرفته و انتخاب غلط خروجی‌های کلکتور موجب گردیده است که لوله‌ها از روی یکدیگر عبور نمایند. در این اجرا فاصله بین لوله‌ها نیز رعایت نشده و همچنین به‌جای استفاده از عایق الاستومری از فوم جاذب ضربه استفاده شده است. همچنین در این تصویر لوله‌ها به‌صورت مورب اجرا شده است که این عمل نیز مورد تأیید نمی‌باشد. شکل (۲) اجرای صحیح موارد مذکور را نشان می‌دهد.

راه‌های ارتباط  
با آکادمی بی‌تی‌اس



Telegram.me/academy-BTS

Academy@bts-co.com

تلفن: ۰۳۱ - ۴۵ ۶۴۴ ۶۴۴

اخبار  
"بی تی اس"



# پروژه های اجرایی گروه صنایع "بی تی اس"



برج های مسکونی حدیث | اصفهان



برج تجاری اداری مهران | البرز، کرچ، عظیمیه

## "باز هم افتخاری دیگر"



گروه صنایع "بی تی اس" افتخار دارد خود را به عنوان دارنده استاندارد ملی ایران در زمینه اتصالات و لوله های پنج لایه معرفی نماید. در راستای تحقق شعار کیفیت میلیونی و احترام به حقوق کنندگان، "بی تی اس" علاوه بر تمدید "گواهینامه استاندارد" لوله و اتصالات برای محصولات خود در سایز ۱۶ تا ۳۲، این گواهینامه را برای محصولات سایز بزرگ ۴۰، ۵۰ و ۶۳ نیز اخذ نموده است.

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)

تلفکس: ۰۳۱ - ۴۵ ۶۴۴ ۶۴۴

[Telegram.me/btsco](https://t.me/btsco)

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

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