

## شیر خودکار یا شیر یک طرفه چیست؟



شیر یک طرفه یکی از مهمترین قطعات لوله کشی و جزء اتصالات اصلی لوله کشی پمپ است. ولی برای پی بردن به ویژگی های این نوع شیر در سیستم لوله کشی پیشنهاد میکنیم که با این مقاله همراه باشید.

مدت زمان مطالعه: ۶ دقیقه

[لینک این مقاله در سایت احمدی پایپ](#)

گروه نویسندگان احمدی پایپ

[www.ahmadipipe.com](http://www.ahmadipipe.com)

در سیستم لوله کشی اجزای مهمی همچون شیر یک طرفه وجود دارد که با عبور سیالات ارتباط مستقیم دارد. البته برخی معتقدند شیر یک طرفه چندان کاربردی ندارد و مهم نیست ولی برای پی بردن به ویژگی های این نوع شیر در سیستم لوله کشی پیشنهاد میکنیم که با این مقاله همراه باشید.

صفحه

۱۱

## تعریف شیر یک طرفه یا شیر خودکار

همانطور که از نام این نوع شیر پیداست وظیفه آن عبور سیالات در یک مسیر است به این صورت که از جریان معکوس آنها در مسیر خط لوله جلوگیری می کند. همچنین این نوع شیر به صورت خودکار عمل می کند چون دارای دسته برای باز و بسته کردن شیر نیست.



## اجزای شیر خودکار یا یک طرفه

شیر یک طرفه دارای بدنه، پوشش، دیسک و لولا است همچنین مکانیزم این نوع شیر ساده است ولی در برخی موارد با توجه به مدل شیر این احتمال وجود دارد که اجزایی به شیر اضافه شده باشد از جمله این قسمت ها می توانیم به توپی، بازویی و بلبرینگ اشاره کنیم.

## عملکرد شیر خودکار

دیسک داخلی تعبیه شده در این نوع شیر باعث باز شدن شیر خودکار می شود و به سیالات اجازه می دهد فقط به سمت جلو حرکت کنند اما اگر مسیر سیالات به طور خودکار تغییر پیدا کند یا سرعت سیالات کند شود دیسک موجود در شیر بسته می شود و به این صورت باعث مسدود شدن، شیر یکطرفه می گردد و در نتیجه مانع حرکت سیالات می شود.

## موارد استفاده از شیر خودکار

در هر بخش از تأسیسات ساختمان می توان از شیر خودکار استفاده کرد به طور مثال در پمپ آب خانگی از شیر خودکار استفاده می شود، البته در خارج از ساختمان و سیستم لوله کشی فاضلاب هم می توان از شیر یک طرفه استفاده کرد. به عبارتی از این نوع شیر در مصارف صنعتی همچون سیستم لوله کشی آب و فاضلاب، انواع پمپ باد و پمپ آب و کنترلر آب استفاده می شود. البته از شیرهای یک طرفه در تجهیزات گرمایشی همچون پکیج و ابگرمکن هم استفاده می شود. همچنین در تجهیزات وابسته به گاز و بخار آب هم شیر خودکار یا یک طرفه کاربرد دارد. البته در این میان شیر یک طرفه گاز و کولر گازی نمونه های بارزی از کاربرد شیر خودکار محسوب می شوند.



## انواع شیر خودکار

۱. شیر دریچه ای خودکار
۲. شیر دریچه ای ویفری خودکار
۳. شیر خودکار سوپاپی

## شیر دریچه ای خودکار

این مدل از شیر یک طرفه دارای دریچه ای است که با حرکت سیالات به صورت لولا مانند حرکت کرده و به این صورت امکان عبور آب از داخل لوله را فراهم می کند در حالی که از جریان سیالات در جهت مخالف جلوگیری می کند. این نوع شیر میان کنتور و پمپ آب نصب می شود و اگر پمپ خاموش باشد مانع بازگشت سیالات به پمپ و لوله ها می گردد.

## شیر دریچه ای ویفری خودکار

این نوع شیر از نظر طراحی با شیر دریچه ای فرق دارد به این صورت که از وزنی کمتر و اندازه ای کوچکتر برخوردار است. ابعاد کوچک شیر دریچه ای ویفری خودکار به دلیل ابعاد کوچکش اغلب در محیط های کوچک استفاده می شود. همچنین افت فشار در این نوع شیر یک طرفه یا خودکار کم است.



## شیر خودکار سوپاپی

این نوع شیر دارای دیسک و فنر است که به قسمت بالای شیر متصل شده است. فنر شیر خودکار سوپاپی با فشار سیالات جمع شده و دیسک به سمت بالا حرکت می کند و به این صورت امکان عبور سیالات فراهم می گردد. البته کاهش فشار باعث بازگشت فنر به حالت اولیه می شود در نتیجه دیسک هم به سمت پایین حرکت می کند و دریچه مسدود می گردد.

## نحوه نصب انواع شیر یکطرفه

۱. نصب شیر یک طرفه فاضلاب

۲. شیر یکطرفه آب

۳. شیر یکطرفه آبگرمکن

۴. شیر یکطرفه پکیج

۵. جنس شیرهای یک طرفه



## نصب شیر یک طرفه فاضلاب

در سیستم لوله کشی فاضلاب از شیر یک طرفه حتماً استفاده می شود چون حرکت سیالات در یک جهت و به خارج ساختمان می باشد و به این ترتیب شیر یک طرفه مانع برگشت مواد داخل مسیر لوله فاضلاب به داخل ساختمان می گردد. البته در مواردی که اصول شیب بندی در خط لوله فاضلاب رعایت نگردد و خط لوله فاضلاب در مقایسه با سیفون شیب کمی داشته باشد

این احتمال وجود دارد که با بارندگی های شدید و سیل مواد به داخل ساختمان برگشت داشته باشد که در چنین مواقعی شیر یک طرفه مانع برگشت مواد می شود.

صفحه

۶ |

توجه داشته باشید شیر یک طرفه بین سیفون و لوله فاضلاب قرار دارد و اگر مواد فاضلاب برگشت داشته باشد شیر یک طرفه آن را به سمت لوله فاضلاب هدایت می کند و مانع برگشت مواد فاضلاب به سیفون می گردد. همچنین اگر در ساختمان چندین سیفون تعبیه شده باشد بهتر است برای هر کدام به صورت جداگانه یک شیر یک طرفه در نظر گرفته شود. از جمله مزایای استفاده از شیر یک طرفه در سیستم فاضلاب تمیز کردن راحت لوله های فاضلاب است چون اگر سیفون دچار گرفتگی شود یا اینکه لوله های فاضلاب در داخل ساختمان مسدود شوند نیازی به حفاری برای رفع انسداد نیست بلکه با باز کردن تویی شیر یک طرفه، لوله فاضلاب باز می شود.

البته با وجود مزایای فراوان در کاربرد این نوع شیر باید به معایب آن هم اشاره کنیم. گرفتگی شیر یکطرفه بر اثر تجمع مواد فاضلاب از معایب شیر خودکار می باشد. اگر از این نوع شیر در سیستم فاضلاب ساختمان استفاده نموده اید توصیه می کنیم که شیر یک طرفه را سالی یکبار پاکسازی نمایید تا از بروز مشکلاتی همچون گرفتگی لوله های فاضلاب جلوگیری شود.



## شیر یکطرفه آب

همانطور که در مطالب فوق اشاره نمودیم شیر یکطرفه در سیستم لوله کشی آب هم مورد استفاده قرار می گیرد. شاید بپرسید چرا در مسیر لوله کشی آب از انواع شیر یک طرفه استفاده می شود. در پاسخ باید بگوییم وجود شیر یک طرفه در سیستم لوله کشی آب باعث می شود در مواقعی که با قطعی آب ساختمان روبه رو هستیم، آب موجود در داخل لوله های ساختمان به طرف لوله اصلی بازگشت نداشته باشد. این نوع شیر در سیستم لوله کشی آب بعد از کنترل قرار می گیرد و به همین خاطر به آن شیر یک طرفه کنترل آب هم گفته می شود.

## شیر یکطرفه آبگرمکن

شیر خودکار کاربردهای زیادی دارد که یکی از آنها نصب شیر یک طرفه در سیستم آبگرمکن است. این نوع شیر در سیستم آبگرمکن تعبیه می شود تا از ورود و برگشت آب به داخل آبگرمکن جلوگیری کند، اما این عملکرد چه فایده ای دارد؟ فایده آن این است که در صورت شکستگی لوله ها، آب داخل مخزن آبگرمکن تخلیه نمی شود. توجه داشته باشید که برای نصب شیر خودکار در آبگرمکن باید به جهت پیکان روی شیر توجه شود چون این جهت مسیر حرکت سیال را نشان می دهد تا نصاب دقت کرده و شیر را در مسیر لوله قرار دهد. لازم به ذکر است که شیر یک طرفه آبگرمکن نباید سر راه لوله ورودی آب به آبگرمکن نصب شود در غیر این صورت مسیر تخلیه فشار از مخزن محدود شده و اگر شیر اطمینان آبگرمکن در مواقع ضروری عمل نکند می تواند حادثه ساز باشد.



## شیر یکطرفه پکیج

اگر پکیج از نوع دو مبدل باشد حتماً باید از شیر یک طرفه استفاده شود چون در پکیج های دو مبدل زمانی که به آب گرم نیاز است مسیر گردش آب در مدار رادیاتورها قطع می شود و آب از مبدل اصلی به مبدل ثانویه می رود و به شیر آب گرم مصرفی می رسد. توجه داشته باشید که برگشت آب از مدار رادیاتورها به صورت چند راهه و به کمک پمپ صورت می گیرد بنابراین در چنین مسیری به شیر یک طرفه نیاز است تا آب از مسیر چند راهه به مبدل ثانویه وارد گردد و از عبور آب از مبدل ثانویه به چند راهه جلوگیری شود.



## جنس شیرهای یک طرفه

شیرهای یک طرفه در جنس های مختلفی از قبیل برنجی، چدنی، فولادی، استیل و ... تولید و به بازار عرضه می شوند. این نوع شیر متناسب با نوع و جنس کاربردهای متفاوتی دارد.

## جمع بندی

در این مقاله در مورد شیر یک طرفه یا شیر خودکار صحبت کردیم و به ویژگی های این نوع شیر و انواع آن اشاره نمودیم. از شیر خودکار می توان در بخش های مختلف صنعت، کشاورزی و ساختمان استفاده نمود. به عبارتی، شیر خودکار در سیستم لوله کشی آب و فاضلاب و بخش های مختلف کشاورزی و آبیاری زمین های کشاورزی و پارک ها کاربرد دارد. از مزایای شیر خودکار می توانیم به جلوگیری از افت فشار آب و صرفه جویی در مصرف آب بخاطر یکنواخت کردن فشار سیالاتی مانند آب اشاره کنیم. اگر قصد دارید از شیرهای یک طرفه استفاده کنید حتماً از برندهای باکیفیت خرید نمایید چون شیرهای یک طرفه باکیفیت در برابر گرما، سرما و پوسیدگی مقاوم هستند. البته شیرهای یک طرفه پلی اتیلنی در برابر اشعه فرابنفش هم مقاوم هستند به طوری که رنگ آنها دچار تغییر نمی گردد.