



Namatek
True Education

www.namatek.com

Tube

انواع تیوب

فهرست مطالب

۱. تیوب چیست؟
۲. تفاوت لوله و تیوب
۳. مزایای استفاده از tube
۴. دسته بندی بر اساس کاربرد
۵. دسته بندی بر اساس جنس

یکی از اجزای کاربردی در صنعت، تیوب ها هستند که مورد توجه مهندسان و تکنسین ها قرار دارند. احتمالاً شما هم در نگاه اول و یا با دیدن یک عکس تفاوتی در این تجهیز و لوله پیدا نخواهید کرد. برای آشنایی با این تجهیز صنعتی، انواع آن و تفاوت های اصلی آن با لوله های معمولی با ما همراه باشید.

تیوب چیست؟

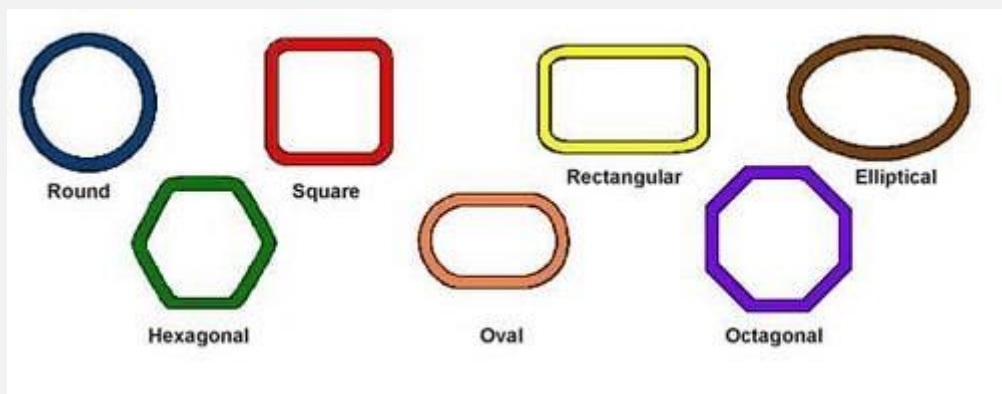


تیوب ها بسیار شبیه به لوله ها هستند و شاید تشخیص آن ها از هم سخت باشد، همانند لوله، جسمی استوانه ای شکل با دو سر باز هستند، اما تفاوت هایی با لوله دارند که در ادامه به آن ها خواهیم پرداخت. این تجهیزات برای فشار و دمای بالا مناسب هستند و در کوره های نفتی و مبدل های حرارتی نیز استفاده می شوند. همچنین می توانند جایگزین تیرآهن، قوطی و نبشی نیز بشوند.

در برخلاف لوله ها قطر اسمی و خارجی برابر است و معمولا تا قطر ۱۲ اینچ ساخته می شوند و ضخامت دیواره آن ها نسبت به لوله ها کمتر است. هرچه ضخامت دیواره اش بیشتر باشد، مجرا مقاوم تر است و انتخاب آن ها بر اساس فشار و اندازه مجرا انجام می گیرد. در سیستم های هیدرولیکی انتخاب این قطعات باید با شیلنگ هایی که در همان مدار نصب شده اند، هماهنگ باشد. قطر داخلی مجراها برای هماهنگ کردن آن ها از نظر ابعادی فاکتور اساسی است.

تفاوت لوله و تیوب

- برخلاف لوله ها که با مقطع دایره ای ساخته می شوند، در مقطع هایی با شکل های هندسی مختلف (مربع، مستطیل، بیضی و...) وجود دارند.



- لوله ها در دو نوع درز دار و بدون درز ساخته می شوند اما این تجهیز عموما بدون درز تولید می شود.
- لوله ها در طول های مشخصی ساخته می شوند اما تیوب ها طول مشخصی ندارند.
- لوله ها در سیستم های باز به کار می روند اما تیوب ها در سیستم های بسته هم استفاده می شوند.

- لوله ها خم نمی شوند اما تیوب ها قابلیت خم شدن دارند.
- قطر تیوب ها در امتداد طولشان ثابت است اما در لوله ها ممکن است تغییر کند.
- مقاومت تیوب ها بیشتر از لوله ها می باشد.
- این تجهیزات سبک تر از لوله ها هستند.
- برخلاف لوله ها معمولا دچار انسداد داخلی نمی شوند اما احتمال گرفتگی در لوله ها بیشتر است.

مزایای استفاده از tube

- سهولت خم کردن و انعطاف پذیری مناسب
- استحکام بالا
- آشفته‌گی جریان و افت فشار کمتر
- وزن مناسب و نیاز به فضای کمتر
- نیاز به اتصالات کمتر
- اتصالات محکم تر و نشستی کمتر
- ظاهر بهتر
- ساختار تمیز تر و بدون نیاز به آب بند
- نصب و حمل و نقل آسان
- نیاز به تعمیرات کم
- سهولت گشاد کردن دهانه

دسته بندی براساس کاربرد

تیوب ها از نظر نوع کاربرد به سه دسته کلی تقسیم می شوند:

تیوب سازه (Structural Tube)



تیوب های سازه در ساخت چهارچوب ساختمان ها، سازه های پل ها، موانع جاده ها و سازه های دیگر در شکل های مختلف ساخته و به کار برده می شوند. این نوع در مقطع دایره ای می توانند قطر تا ۲۴ اینچ و ضخامت دیواره ۱ اینچ هم داشته باشند.

تیوب مکانیکی (Mechanical Tube)



تیوب های مکانیکی در بخش های مکانیکی و ساختمان سیستم های خاصی استفاده می شوند. این نوع سیالات را حمل نمی کنند و اندازه آن ها معمولا بر اساس نیاز مشتری مشخص می شود.

تیوب فشار (Pressure Tube)



تیوب های فشار در پایپینگ و برای حمل سیالات استفاده می شوند که توانایی تحمل فشار و دمای بالا را دارند. سایزینگ این نوع بر اساس قطر خارجی و ضخامت دیواره انجام می گیرد.

دسته بندی بر اساس جنس

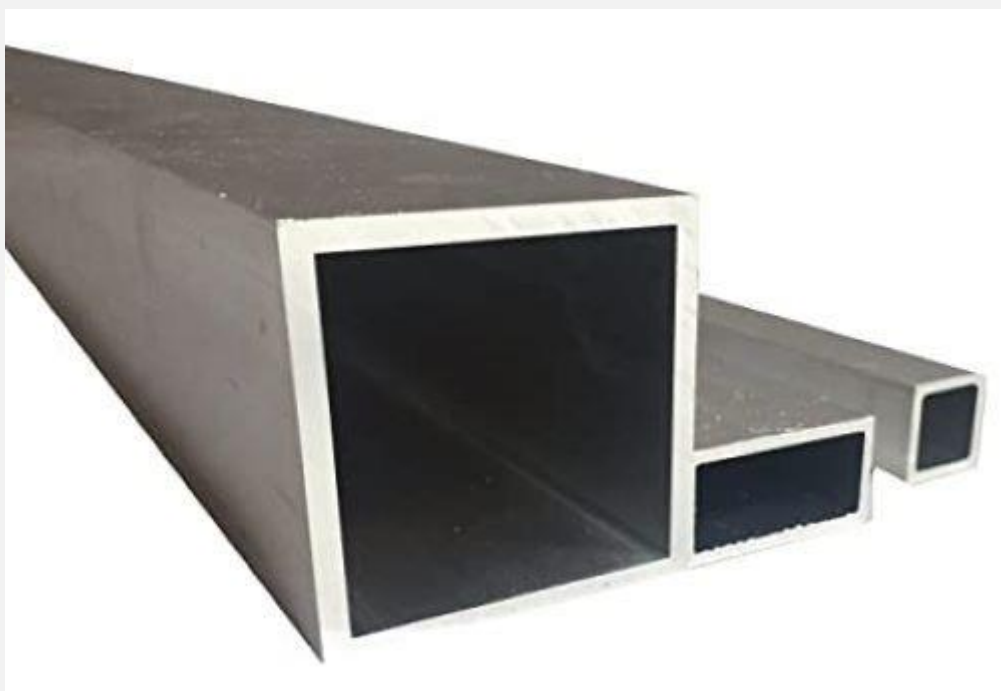
این تجهیز به طور معمول در چهار جنس زیر تولید می شود:

تیوب مسی (Copper Tube)



در اکثر مواقع نوع مسی از مس خالص ساخته می شوند؛ اما بعضی از آن ها از آلیاژ مس هم تولید می شوند. از این نوع در پزشکی و در یخچال و سیستم های تهویه کاربرد دارند. همچنین در سیستم های هیدرولیکی که لرزش آن ها زیاد نیست نیز استفاده می شوند اما وقتی دهانه تیوب مسی باز می شود و یا در حرارت خیلی زیاد قرار می گیرد شکننده تر می شود.

تیوب آلومینیومی (Aluminum Tube)



نوع آلومینیومی از آلیاژهای مختلف آلومینیوم ساخته می شوند. این دسته در مصارف کم فشار کاربرد دارند و آسان تر خم می شوند و باز کردن دهانه آن ها نیز راحت است.

تیوب فولادی (Steel Tube)



تیوب های فولادی از فولاد سرد کشیده شده تولید شده که در موارد پر فشار کاربرد دارند. این دسته در بویلرها، مبدل های حرارتی و کندانسورها استفاده می شوند. همچنین توانایی تحمل دماهای فوق گرم (super heat) را دارند.

تیوب پلاستیکی (Plastic Tube)



تیوب های پلاستیکی از مواد مختلفی ساخته می شوند که مناسب ترین آن ها نایلون است. این نوع در کاربرد های کم فشار استفاده می شوند.