

NAME: MOHAMMAD MOHEBBI

DATE: 1401.10.23

عنوان : معرفی انواع اتصالات  
شیلنگ های صنعتی

## **مقدمه:**

اتصالات شیلنگ‌های صنعتی برای اتصال و انتقال سیالات در برنامه‌های صنعتی مختلف استفاده می‌شوند. این اتصالات اهمیت بسیاری در صنایع مختلف مانند صنعت نفت و گاز، صنعت شیمیایی، صنایع غذایی و صنایع پتروشیمی دارند. هدف از این مقاله، معرفی و بررسی انواع اتصالات شیلنگ‌های صنعتی است تا کاربران در انتخاب و استفاده از اتصالات مناسب برای نیازهای خود اطلاعات کافی را داشته باشند.

## **۱. اتصالات سر شیلنگ (END FITTINGS):**

اتصالات سر شیلنگ‌ها، نقاطی هستند که شیلنگ به سایر اجزا یا تجهیزات متصل می‌شود. این اتصالات می‌توانند شامل قسمت‌هایی مانند نازل‌ها، مفاصل، کانکتورها و مهره‌ها باشند. هر کدام از این اتصالات ویژگی‌ها و کاربردهای خاص خود را دارند. در ادامه به معرفی برخی از اتصالات سر شیلنگ می‌پردازیم:

### **۱.۱ نازل:**

نازل‌ها یا فاصله‌گذارها نقطه‌ای است که به صورت مستقیم به شیلنگ متصل می‌شوند و برای کنترل جریان سیال استفاده می‌شوند. انواع نازل‌ها شامل نازل‌های تکی، نازل‌های چندگانه و نازل‌های تنظیم‌پذیر هستند.

### **۱.۲ مفصل:**

مفصل‌ها اتصالات قابل تنظیمی هستند که به شیلنگ و تجهیزات دیگر متصل می‌شوند و امکان حرکت و چرخش را فراهم می‌کنند. این اتصالات برای جلوگیری از تنش‌ها و تغییرات زاویه اتصال میان شیلنگ و تجهیزات مورد استفاده قرار می‌گیرند.

### **۱.۳ کانکتور:**

کانکتورها اتصال سریعی هستند که به دو سر شیلنگ متصل می‌شوند و امکان جدا سازی سریع را فراهم می‌کنند. این اتصالات اغلب با استفاده از مهره‌ها، بندها یا قفل‌های مکانیکی قابل جدا شدن هستند.

### **۱.۴ مهره:**

مهره‌ها اتصالاتی هستند که شیلنگ را با تجهیزات دیگر یا سطوح جامد متصل می‌کنند. این اتصالات اغلب با استفاده از پیچ و مهره‌ها صورت می‌گیرند و قابلیت تنظیم و جدا شدن را دارند.

## ۲. اتصالات بدون دوخت (SEAMLESS FITTINGS):

اتصالات بدون دوخت شیلنگ‌ها برای جلوگیری از نشت و تسریع در عملیات نصب و تعویض استفاده می‌شوند. این اتصالات عموماً از قطعات متحرک و یا قطعات با قابلیت انعطاف بالا تشکیل شده‌اند. به طور کلی، اتصالات بدون دوخت به دو دسته تقسیم می‌شوند:

### ۲.۱ کوپلینگ‌های بدون دوخت:

کوپلینگ‌های بدون دوخت اتصالاتی هستند که شیلنگ‌ها را به یکدیگر متصل می‌کنند و بدون نیاز به جوشکاری یا دوخت عمل می‌کنند. این اتصالات اغلب به صورت قطعات تلسکوپی با قابلیت گسترش و جمع شدن ساخته می‌شوند.

### ۲.۲ فلنج‌ها:

فلنج‌ها قطعات دو پهلوئی هستند که شیلنگ را به تجهیزات دیگر متصل می‌کنند. این فلنج‌ها به کمک پیچ و مهره‌ها به هم متصل می‌شوند و از گسیل نشستی جلوگیری می‌کنند. فلنج‌ها انواع مختلفی دارند از جمله فلنج‌های لوله‌ای، فلنج‌های لبه‌دار، فلنج‌های پیچشی و فلنج‌های لبه بالا.

### ۲.۳ توبیک‌ها (TUBES):

توبیک‌ها اتصالاتی هستند که شیلنگ‌ها را به تجهیزات دیگر متصل می‌کنند و برای ایجاد اتصال محکم و بدون دوخت استفاده می‌شوند. این اتصالات از قطعاتی با قابلیت انعطاف بالا تشکیل شده‌اند و عموماً از جنس فولاد، آلومینیوم یا پلاستیک ساخته می‌شوند.

## ۳. اتصالات محکم کننده (CLAMP FITTINGS):

اتصالات محکم کننده، شیلنگ را به تجهیزات دیگر متصل می‌کنند و از طریق کلمپ‌ها و بندها محکم می‌شوند. این اتصالات برای ایجاد اتصالات قوی و محکم بین شیلنگ و تجهیزات استفاده می‌شوند. به طور کلی، اتصالات محکم کننده به دو دسته تقسیم می‌شوند:

### ۳.۱ کلمپ‌های سلفونی:

کلمپ‌های سلفونی اتصالاتی هستند که با استفاده از کلمپ‌های فلزی یا پلاستیکی شیلنگ را به تجهیزات متصل می‌کنند. این کلمپ‌ها قابلیت تنظیم و جدا سازی را دارند و به طور گسترده در صنایع مختلف استفاده می‌شوند.

### ۳.۲ بندها و استراپ‌ها:

بندها و استراپ‌ها اتصالاتی هستند که با استفاده از بندهای فلزی یا پلاستیکی شیلنگ را به تجهیزات دیگر متصل می‌کنند. این اتصالات عموماً برای ایجاد اتصالات محکم و قابل اطمینان استفاده می‌شوند.

۴. اتصالات خاص شیلنگ‌های صنعتی:  
علاوه بر اتصالات سر شیلنگ، اتصالات بدون دوخت و اتصالات محکم کننده، برخی اتصالات خاص نیز برای شیلنگ‌های صنعتی وجود دارند. این اتصالات به صورت مخصوص برای نیازهای خاصی طراحی و ساخته می‌شوند. در زیر به معرفی برخی از این اتصالات خاص می‌پردازیم:

#### **۴.۱ اتصالات تقویتی (REINFORCEMENT FITTINGS):**

اتصالات تقویتی برای تقویت نقاط ضعف در شیلنگ‌های صنعتی استفاده می‌شوند. این اتصالات عموماً از قطعات فلزی ساخته می‌شوند که به صورت خاص برای تقویت نقاطی که در معرض فشار، حرارت یا سایر تنش‌ها قرار می‌گیرند، قرار می‌گیرند.

#### **۴.۲ اتصالات عایق‌گیری (INSULATION FITTINGS):**

اتصالات عایق‌گیری برای جلوگیری از انتقال حرارت و انتقال سرما به شیلنگ‌ها استفاده می‌شوند. این اتصالات عموماً از قطعات عایق‌گیری مانند مواد عایق حرارتی یا عایق‌های بخار استفاده می‌کنند و در برنامه‌هایی که نیاز به حفظ دمای محیط است، بکار می‌روند.

#### **۴.۳ اتصالات ضد انفجار (EXPLOSION-PROOF FITTINGS):**

اتصالات ضد انفجار برای جلوگیری از انتشار انفجار در شیلنگ‌های صنعتی استفاده می‌شوند این اتصالات از مواد مقاوم در برابر ضربه و انفجار ساخته می‌شوند و امکان خنک کردن و کنترل حرارت را دارند.

#### **فاکتورهای قابل توجه در انتخاب اتصالات شیلنگ‌های صنعتی:**

در انتخاب اتصالات شیلنگ‌های صنعتی، توجه به فاکتورهای زیر بسیار مهم است:

#### **۵.۱ جنس اتصالات:**

جنس اتصالات باید با نوع سیال، فشار و دمای کاری شیلنگ‌ها سازگاری داشته باشد. علاوه بر این، مقاومت در برابر خوردگی، انعطاف‌پذیری و قابلیت تحمل تنش‌ها نیز از جنس اتصالات بستگی دارد.

#### **۵.۲ نوع شیلنگ:**

بسته به نوع شیلنگ مورد استفاده، نوع اتصالات نیز متفاوت خواهد بود. برای هر نوع شیلنگ، اتصالات مناسب برای جلوگیری از نشت و تسریع در عملیات نصب و تعویض باید انتخاب شوند.

#### **۵.۳ فشار و دما:**

فشار و دمای کاری شیلنگ‌ها باید در نظر گرفته شود تا اتصالات انتخاب شده بتوانند با این شرایط سازگاری داشته باشند. اتصالات باید قادر باشند فشار و دمای مورد نیاز را تحمل کنند و از نشت‌ناپذیری برخوردار باشند.

## ۵.۴ محیط کاری:

محیط کاری نیازمندی‌های خاصی مانند مقاومت در برابر اشعه UV، مقاومت در برابر مواد شیمیایی خاص و محافظت در برابر سایر عوامل خارجی است. در انتخاب اتصالات، این موارد باید مورد توجه قرار گیرند.

### ۶. نتیجه‌گیری:

اتصالات شیلنگ‌های صنعتی با توجه به نیازهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. انتخاب درست اتصالات به جهت جلوگیری از نشت، تضمین اتصال محکم و قابل اعتماد، تسهیل در عملیات نصب و تعویض و افزایش عمر مفید شیلنگ‌ها بسیار مهم است. در این مقاله، انواع اتصالات شیلنگ‌های صنعتی را به صورت تخصصی بررسی کرده و ویژگی‌ها و کاربردهای آنها را مورد بحث قرار دادیم.