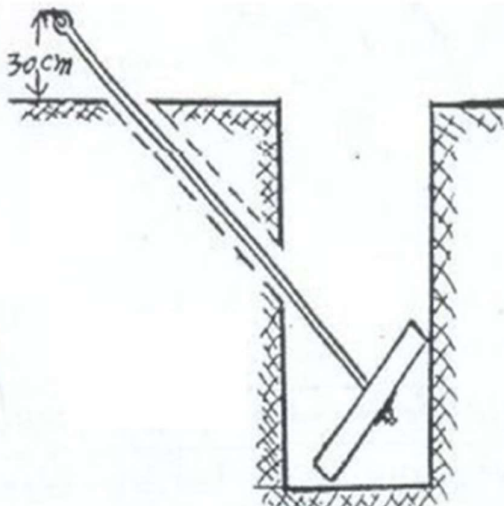


## مهار و انواع آن

چون پایه ها از طرف سیم ها تحت نیروی کششی قرار می گیرند و به علت وزن زیاد تجهیزات خط، وزن برف و یخ، اثرات باد و فاصله های زیاد بین پایه ها که ایجاد بارهای مکانیکی نامتعادل می کند، از مهار استفاده می شود.



### اجزای تشکیل دهنده مهار

**میله مهار:** میله مهار از فولاد و بسته به مقدار نیرویی که باید تحمل کند با قطر ۱۶-۱۸-۲۰ یا ۲۲ بصورت گالوانیزه گرم ساخته می شود. قسمت رزوه آن با مهره به صفحه مهار متصل می گردد و طرف دیگر میله به شکل قلاب و روی بدنه جوش شده است. قسمت قلاب آن بوسیله کلمپ مهار به سیم مهار متصل می گردد. طول میله مهار برای مهار فشارضعیف ۱۸۰ سانتیمتر و برای مهار فشارمتوسط ۲۴۰ سانتیمتر می باشد.



### صفحه مهار

صفحه مهار بسته به مقدار نیرویی که باید تحمل نماید ابعاد مختلفی مثل ۵\*۵۰\*۵۰ یا ۴\*۴۰\*۴۰ و ... از گالوانیزه گرم ساخته می شود. این صفحه داخل چاه مهار قرار گرفته و بوسیله سوراخی که در وسط آن تعبیه شده است، به میل مهار متصل می گردد.



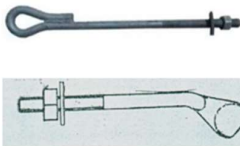
### سیم مهار

سیم های مهار که از چند رشته فولاد به هم تابیده تشکیل شده اند، با گالوانیزه گرم پوشش داده می شوند. سیم مهار عمدتاً در دو سایز ۱۰ و ۱۲ مورد استفاده قرار می گیرند. سیم مهار بین تیر و میله مهار متصل به زمین قرار می گیرد. در نصب آن حدود نیم متر از سیم بر روی خودش برگشت داده شده و محکم بافته می شود. طول سیم مهار برای پایه ۱۲ متری حدود ۱۴ متر که به دو تکه ۳ و ۹ متری در بالا و پایین مقرر مهار و برای پایه



۹ متری حدود ۱۱ متر که به دو تکه ۲ و ۷ متری در بالا و پائین مقرر مه‌ار تقسیم می‌گردد و مازاد آنها در اطراف کلمپ سه پیچ به روی خودشان بافته می‌شود.

### پیچ زاویه دار چشمی



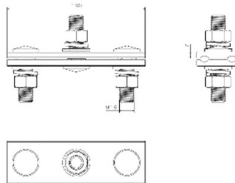
پیچ زاویه دار چشمی مه‌ار مانند پیچ‌های معمولی از میلگرد نمره ۱۶ گالوانیزه گرم ساخته شده و یکطرف آن رزوه و طرف دیگر به صورت قلاب بر روی بدنه جوش خورده است. از پیچ چشمی جهت متصل نمودن سیم مه‌ار به تیر استفاده می‌گردد.

### گوشواره مه‌ار



برای اینکه مقاومت سیم مه‌ار در برابر خستگی، استهلاک، سایش، پاره شدن، چرخش و خوردگی افزایش پیدا کند، بهترین راه حل استفاده از گوشواره مه‌ار است.

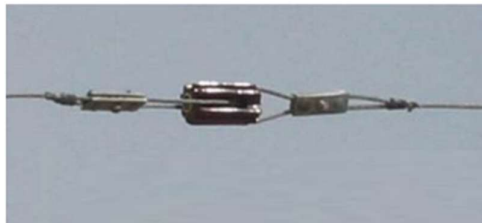
### گیره سیم مه‌ار یا کلمپ سه پیچ



کلمپ مه‌ار از دو تکه تسمه فولادی که توسط سه عدد پیچ و مهره ۱۶ به هم متصل می‌گردد، تشکیل شده است. از کلمپ مه‌ار جهت محکم نمودن (اتصال دادن) سیم مه‌ار به میله مه‌ار، مقرر مه‌ار و پیچ چشمی مه‌ار استفاده می‌گردد. به طور کلی در سیستم مه‌ار، از چهار عدد کلمپ مه‌ار استفاده می‌گردد.

### مقرر مه‌ار

همانگونه که قبلاً مقرر مه‌ار جهت عایق نمودن قسمت پایین سیم مه‌ار از قسمت بالایی سیم مه‌ار و همچنین تیر برق، جهت ایمنی جان افراد در پای مه‌ار بکار می‌رود. این نوع مقرر دارای دو سوراخ عمود بر هم بوده که تکه بالایی سیم مه‌ار در سوراخ پایین و تکه پایینی سیم مه‌ار در سوراخ بالایی آن قرار گرفته و با استفاده از کلمپ سه پیچ سیم مه‌ار محکم می‌گردد.

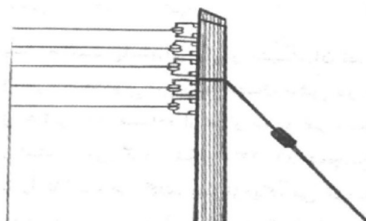


### انواع مه‌ار

#### مه‌ار ساده یا معمولی

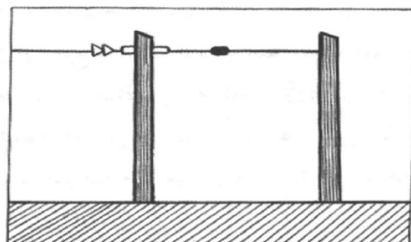
از این مه‌ار در ابتدا و انتهای زاویه‌ها و سرپیچ‌ها و سرانشعاب‌های خطوط و همچنین زمانی که پایه بر روی تپه نصب می‌گردد در جهت عکس شیب تپه استفاده می‌گردد. در این حالت پایه توسط سیم فولادی گالوانیزه‌ای که از یک طرف به سر پایه و از طرف دیگر به میله مه‌ار و میله مه‌ار به صفحه یا کنده مه‌ار در زمین متصل می‌باشد مه‌ار می‌شود.

طبق استاندارد وزارت نیرو حد ایتمم فاصله مه‌ار تا پای تیر، سه چهارم ارتفاع تیر از سطح زمین می‌باشد. در نتیجه در مه‌ار ساده، فاصله پایه تا چاله مه‌ار ۵.۵ متر برای تیرهای ۹ متری و ۷.۵ متر برای تیرهای ۱۲ متری است.



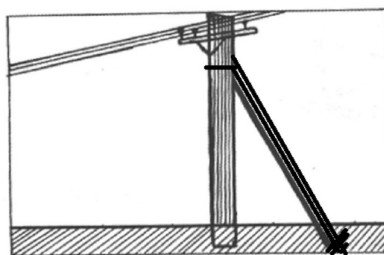
### مهار اسپان (تیر به تیر)

استفاده از این نوع مهار در مواقعی ضرورت دارد که فاصله پایه تیر ابتدایی و انتهایی برای حفر چاله و یا اصولاً نصب مهار ساده مقدور نباشد؛ و یا نیاز به نیروی مهار زیادی باشد. در این صورت از یک پایه دیگر به عنوان مهار استفاده می کنند.



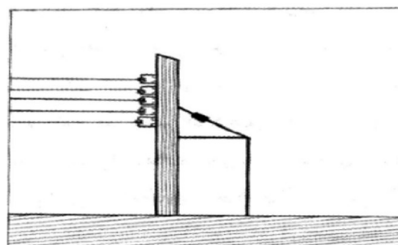
### مهار حائل فشاری (تودلی)

از این نوع مهار زمانی که از دیگر مهارها نمی توان استفاده نمود استفاده می کنند. این مهارها در طول خطوطی که به موازات جاده ها یا بزرگراه ها و یا باتلاق ها هستند احداث می گردد. در این حالت با توجه به اینکه امکان نصب سیم مهار و صفحه مهار نیست استفاده می شود. سر این حائل (مهار چوبی) بوسیله پیچی به پایه بسته می شود و چون این حائل نیرویی رو به بالا به پایه وارد می کند، باید به وسیله یک کنده که به قاعده پایه پیچ می شود پایه را رو به پایین در جای خود نگهداشت.



### مهار پیاده رویی یا زانویی

از این نوع مهار در جاهایی که فضای پشت تیر بیش از یکی دو متر نباشد، استفاده می گردد. در این مهار، سیم مهار از سر تیر به میله ای که به صورت افقی در جهتی که تیر باید مهار شود تقریباً در وسط تیر به آن پیچ شده وصل می شود و از آنجا به صفحه یا میله مهار که در زمین است وصل می شود.



**مهار مرکب (ترکیبی از اسپان و ساده)**

از این مهار بیشتر در انتهای دو خط که به هم می‌رسند استفاده می‌شود. بیشتر اوقات اتفاق می‌افتد که در انتهای دو خط که دو مسیر مختلف را تغذیه می‌نمایند، با در نظر گرفتن جنبه‌های اقتصادی به جای استفاده از دو سیم مهار، از یک سیم مهار استفاده شده، مشروط بر اینکه فاصله از ۳۵ متر بیشتر نباشد.

