**دستور العمل کار با سرسیم**

**نام درس/دروس:**

**ایمنی**

**کار آموزی2**

**آزمایشگاه /کار گاه:**

**مرکز آموزش مهارت های فنی ومهندسی**

**1-هدف:**

**تشریح نحوه کار وآیین کار ایمن باسرسیم**

**2-دامنه کاربرد:**

**دانشجویان ترم سوم وهشتم کارشناسی رشته مهندسی رشته بهداشت حرفه ای وایمنی کار**

**3-مسئولیت:**

**1-کلیه دانشجویان دوره کارشناسی رشته بهداشت حرفه ای مسئولیت اجرای این دستورالعمل رابه عهده دارند.**

**2-اساتید راهنما ومسئول درس مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مغاد این دستورالعمل را به عهده دارند.**

**4-تعاریف (درحال حاضر فاقد تعریف)**

**5-شرح دستورالعمل**

**دستورالعمل وآیین کار ایمن با سرسیم**

برای بستن استاندارد سیم ها و کابل ها در زیر پیچ های مختلف از جمله کنتاکتور ، مینیاتوری ،

کلید و پریز ، ترمینال و … از سرسیم ها استفاده می شود ،

که این سرسیم ها به چند دسته تقسیم می شوند.

**انواع سرسیم**

* + - [وایرشو](https://fitelectric.ir/product-category/%d9%85%d8%aa%d8%b9%d9%84%d9%82%d8%a7%d8%aa-%d8%aa%d8%a7%d8%a8%d9%84%d9%88/%d8%b3%d8%b1%d8%b3%db%8c%d9%85/%d9%88%d8%a7%db%8c%d8%b1%d8%b4%d9%88/)
    - [گرد](https://fitelectric.ir/product-category/%da%af%d8%b1%d8%af/)
    - [دوشاخ](https://fitelectric.ir/product-category/%D9%85%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%AA-%D8%AA%D8%A7%D8%A8%D9%84%D9%88/%D8%B3%D8%B1%D8%B3%DB%8C%D9%85/%D8%AF%D9%88%D8%B4%D8%A7%D8%AE/)
    - سوزنی
    - کولری
    - برنجی
    - کابلشو
    - موف
    - کانکتور(کورکن)

که همه این محصولات به یک اسم واحد شناخته می شود که به آنها سرسیم می گویند و همانطور از نام آن پیداست بر روی سرسیم و قسمت هادی سیم به وسیله پرس مخصوص هر سرسیم قرار می گیرند.

برای بستن قسمت هادی سیم در زیر ترمینال های برق چه در مصارف صنعتی و چه در مصارف خانگی از سرسیم ها استفاده می شود.

اگر بخواهیم سیم رو مستقیم در زیر پیچ ببندیم ، ممکن است در موقع سفت کردن پیچ ترمینال سیم دقیق در زیر پیچ قرار نگیرد و یا سیم به هر دلیلی به چپ و راست رفته و دقیقا در زیر پیچ قرار نگیرد ،و پیچ نتواند فشار لازم بر روی قسمت هادی سیم بیاورد و باعث محکم نشدن سیم در زیر ترمنیال شود.که همین امرموجب نشتی جریان و یا در آمدن سیم از داخل ترمینال شود که نشتی جریان در برگیرنده پیامدهای دیگری برای ما خواهد بود که باعث داغ شدن مکان پیچ ترمینال شود ،که کم کم این گرما نسبت به کارکرد دستگاه مورد نظر بیشتر شده و در بعضی از مواقع دستگاه یا تابلو دچار آتش سوزی می شود .

یک مثال دیگر داخل یک منزل مسکونی اگر برروی سیم هایی در زیر پیچ های کلید و پریز بسته می شوداز وایرشو استفاده نشود ، و سیم در جای خود محکم نشود در آن قسمت  به احتمال خیلی زیاد نشتی جریان داریم و محافظ جان موجود در تابلو مینیاتوری داخل واحد این نشتی را تشخیص داده و برقداخل واحد ما را قطع می کند.

دلیل آن این است که سیم در زیر پیچ محکم نشده است و به همین دلیل درمصرف های بالا جرقه هایی در زیر پیچ به وجود آمده و محافظ جان این جرقه ها را نشتی جریان تشخیص دارد و برای جلوگیری از آتش سوزی برق کل واحد را قطع می کند.

**تاریخچه استفاده از سرسیم**

این مواردی که گفته شد در همه نوع سرسیم یکی می باشد و اصولا  کار سرسیم ها محکم و ثابت نگه داشتن سیم در جای خود و جلوگیری از اتفاقات ذکر شده می باشد.به همین دلایل ذکر شده از خیلی سال قبل تابلوسازان مستلزم به استفاده از سرسیم ها در تابلوهای برق صنعتی بودند ، ولی فقط چند سالی هست که استفاده از سرسیم ، درسیم کشی ساختمانهای مسکونی نیز اجباری شده است.

* **وایرشو**

[وایرشو](https://fitelectric.ir/product-category/%d9%85%d8%aa%d8%b9%d9%84%d9%82%d8%a7%d8%aa-%d8%aa%d8%a7%d8%a8%d9%84%d9%88/%d8%b3%d8%b1%d8%b3%db%8c%d9%85/%d9%88%d8%a7%db%8c%d8%b1%d8%b4%d9%88/) ها از دو نوع تکی و دوبل تشکیل شده است ، که معمولا این محصول روکش دار می باشد ولی در بعضی از موارد خاص از نوع بدون روکش آن نیز هم استفاده می شود که خیلی مرسوم نمی باشد.

* **وایرشو تکی روکش دار**

شکل ظاهری آن به صورت یک لوله می باشد که در محل ورودی سیم قسمتی پلاستیکی وجود دارد.

برای [وایرشو](https://fitelectric.ir/product-category/%d9%85%d8%aa%d8%b9%d9%84%d9%82%d8%a7%d8%aa-%d8%aa%d8%a7%d8%a8%d9%84%d9%88/%d8%b3%d8%b1%d8%b3%db%8c%d9%85/%d9%88%d8%a7%db%8c%d8%b1%d8%b4%d9%88/) زدن سیم آن را به اندازه کافی لخت می کنیم و سمت پلاستیکی داخل وایرشو می کنیم ،

که دقیقا قسمت هادی سیم در داخل محل فلزی  وایرشو قرار گیرد و به وسیله پرس وایرشو پرس شده و یک اتصال فیزیکی محکم بین سیم و وایرشو تشکیل شود ، به اینگونه که قسمت مسی سیم داخل لوله فلزی و مقداری از روکش سیم هم داخل قسمت پلاستیکی قرار گیرد.

محل های مورد استفاده  وایرشو بیشتر در زیر ترمینال ها و داخل کلید پریز می باشد.که در این مکان قسمت انتهایی رزوه پیچ بر روی وایرشو قرار گرفته و با سفت کردن پیچ بر رویقسمت فلزی  وایرشو فشار وارد شده و یک اتصال محکم و تمام سطح به وجود آورد **.**وایرشو ها متناسب به سایز سیم طراحی شده اند که هر کدام از سایزهای آن دارای رنگ های بخصوص می باشند.که این رنگبندی در ایران بر اساس استاندارد DIN آلمان می باشد .

جنس قسمت فلزی   وایرشو از مس با خلوص 99/95 %  می باشد که بر روی آن توسط قلع آبکاریشده که این روکش قلع از اکسیده شدن مس در مجاورت با هوا و رطوبت جلوگیری می کند.قسمت پلاستیکی این محصول از PVC می باشد  که باید خاصیت شعله ور نشدن در مقابل گرمای زیادرا نیز دارا باشد.

* **وایرشو دوبل روکش دار**

در [وایرشو دوبل](https://fitelectric.ir/product-category/%d9%85%d8%aa%d8%b9%d9%84%d9%82%d8%a7%d8%aa-%d8%aa%d8%a7%d8%a8%d9%84%d9%88/%d8%b3%d8%b1%d8%b3%db%8c%d9%85/%d9%88%d8%a7%db%8c%d8%b1%d8%b4%d9%88-%d8%af%d9%88%d8%a8%d9%84/) قسمت پلاستیکی آن به شکل مخروطی می باشد که در آن دو سیم هم سایز دردرون آن همزمان جای می گیرد و قسمت فلزی وایرشو دوبل هم به اندازه ای طراحی شده است که نسبت به سایز وایرشو قسمت هادی دو سیم هم سایز همزمان در درون آن قرار گرفته و توسط پرس وایرشو ، پرس شده و یک اتصال محکم و ناگسستنی فیزیکی بین سیم و وایرشو ایجاد می کند.محل های مورد استفاده وایرشو بیشتر در زیر ترمینال ها و داخل کلید پریز می باشد.

که در این مکان قسمت انتهایی رزوه پیچ بر روی وایرشو قرار گرفته و با سفت کردن پیچ بر روی قسمت فلزی وایرشو فشار وارد شده و یک اتصال محکم و تمام سطح به وجود آورد .

وایرشو ها متناسب به سایز سیم طراحی شده اند که هر کدام از سایزهای آن دارای رنگ های بخصوص می باشند که این رنگبندی در ایران بر اساس استاندارد DIN آلمان می باشد .جنس قسمت فلزی وایرشو از مس با خلوص 99/95 %  می باشد که بر روی آن توسط قلع آبکاری شده که این روکش قلع از اکسیده شدن مس در مجاورت با هوا و رطوبت جلوگیری می کند.

قسمت پلاستیکی این محصول از PVC می باشد  که باید خاصیت شعله ور نشدن در مقابل گرمای زیادرا نیز دارا باشد. این محصول در بسته بندی های 100 عددی در بازار موجود می باشد.

* **وایرشو بدون روکش**

در این نوع وایرشو قسمت پلاستیکی وایرشو وجود ندارد و فقط ما قسمت فلزی آن در اختیار ما قرارمی گیرد که قسمت هادی سیم داخل آن می رود و توسط پرس وایرشو ، پرس شده و یک اتصال محکم و ناگسستنی فیزیکی بین سرسیم و سیم ایجاد می کند.در این نوع وایرشو فقط تکی آن موجود می باشد چون وقتی قسمت پلاستیکی آن نباشد برای استفاده همزمان از دو سیم هم سایز فقط کافی است که دو سیم ما داخل قسمت فلزی آن جا شودو بتوانیم آن را به درستی پرس کنیم و چون قسمت پلاستیکی آن وجود ندارد مهم نیست سیم ما چه سایزی باشد و حتما سایز آن با سایز وایرشو ما همخوانی داشته باشد.محل های مورد استفاده وایرشو بیشتر در زیر ترمینال ها و داخل کلید پریز می باشد.که در این مکان قسمت انتهایی رزوه پیچ بر روی وایرشو قرار گرفته و با سفت کردن پیچ بر روی قسمت فلزی وایرشو فشار وارد شده و یک اتصال محکم و تمام سطح به وجود آورد .

وایرشو ها متناسب به سایز سیم طراحی شده اند.جنس قسمت فلزی وایرشو از مس با خلوص 99/95 %  می باشد که بر روی آن توسط قلع آبکاری شده که این روکش قلع از اکسیده شدن مس در مجاورت با هوا و رطوبت جلوگیری می کند.

* **سرسیم گرد (حلقوی)**

این نوع سرسیم برای اتصال صحیح و محکم کردن سیم به پیچ هادی استفاده می شود برای نصب [سرسیم گرد](https://fitelectric.ir/product-category/%da%af%d8%b1%d8%af/) ، پیچ و یا مهره ترمینال را کاملا باز کرده و سرسیم را در داخل محل قرار گیری پیچ قرارداده و پیچ رو در جای خود بسته و محکم می کنیم.

در انتهای سرسیم گرد قسمت پلاستیکی آن به صورت قیفی طراحی شده است که سیم به صورت مطمئن و مناسب در جای خود قرار گرفته و توسط پرس سرسیم محکم شده و اتصال محکم وناگسستنی فیزیکی ایجاد شود.

این نوع سرسیم مخصوص ترمینال هایی می باشد که بتوان پیچ یا مهره آن را کامل باز کرده و پیچ را درون سرسیم قرار داده و آن را محکم در سر جای خود محکم می کنیم.

و بیشتر کاربرد آن بر روی ترمینال هایی می باشد که پیچ ثابت بوده و مهره باز می شود ، مانند ترمینال هایی که بر روی الکترو موتور های وجود دارد.محل پیچ گیر سرسیم گرد در سایزهای مختلفی طراحی شده اند که بنابر سایز پیچ کاربر از آن استفاده می کند.

**رنگنبندی**

در قسمت سیم گیرآن هم در چهار سایز مختلف وجود دارد که در بازار ایران تنها 3 سایز آن موجودمی باشد. که این سایزها براساس رنگ بندی مشخص می شوند. که رنگ قرمز برای سیم 1 و 5/1 ،رنگ آبی برای سیم 5/2 و رنگ زرد برای سیم 4و 6 مورد استفاده قرار می گیرد.

جنس قسمت فلزی سرسیم گرد از مس با خلوص 99/95 %  می باشد که بر روی آن توسط قلع آبکاری شده که این روکش قلع از اکسیده شدن مس در مجاورت با هوا و رطوبت جلوگیری می کند.

قسمت پلاستیکی این محصول از PVC می باشد  که باید خاصیت شعله ور نشدن در مقابل گرمای زیادرا نیز دارا باشد.

* **سرسیم دوشاخ**

این نوع سرسیم برای اتصال سیم به پیچ هادی استفاده می شود. برای نصب [سرسیم دوشاخ](https://fitelectric.ir/product-category/%d9%85%d8%aa%d8%b9%d9%84%d9%82%d8%a7%d8%aa-%d8%aa%d8%a7%d8%a8%d9%84%d9%88/%d8%b3%d8%b1%d8%b3%db%8c%d9%85/%d8%af%d9%88%d8%b4%d8%a7%d8%ae/)احتیاج به باز کردن پیچ نمی باشد و فقط کافی است ، پیچ را کمی شل کرده تا سرسیم در زیر پیچ قرار گیرد وپیچ را سفت می کنیم تا سرسیم دوشاخ در جای خود محکم شود.بیشترین استفاده از این محصول در زیر ترمینال ها می باشد.محل پیچ گیر سرسیم گرد در سایزهای مختلفی طراحی شده اند که بنابر سایز پیچ کاربر از آن استفاده می کند.در قسمت سیم گیرآن هم در چهار سایز مختلف وجود دارد که در بازار ایران تنها 3 سایز آن موجودمی باشد.این سایزها براساس رنگ بندی مشخص می شوند. که رنگ قرمز برای سیم 1 و 5/1 ، رنگ آبی برای سیم 5/2 و رنگ زرد برای سیم 4و 6 مورد استفاده قرار می گیرد.

جنس قسمت فلزی سرسیم دوشاخ  از مس با خلوص 99/95 %  می باشد که بر روی آن توسط قلعآبکاری شده که این روکش قلع از اکسیده شدن مس در مجاورت با هوا و رطوبت جلوگیری می کند.

قسمت پلاستیکی این محصول از PVC می باشد  که باید خاصیت شعله ور نشدن در مقابل گرمای زیادرا نیز دارا باشد.

* **سرسیم سوزنی**

سرسیم سوزنی از نظر کارایی شباهت بسیار زیادی به وایرشو دارد و عملا کار وایرشو را انجام می دهد ولی با این تفاوت که در وایرشو سیم داخل لوله فلزی شده و پرس می شود و قسمتی که زیر پیچ می رود را تشکیل می دهد ، ولی در سرسیم سوزنی به اینگونه است که در انتهای سرسیم سیم گیر وجود دارد و هادی سیم در زیر قسمت سیم گیر پرس شده و محلی که در زیر پیچ ترمینال قرار می گیرد یک ورقه فلزی لوله شده می باشد که بیشترین مصرف سرسیم سوزنی در زیر ترمینال های صنعتی می باشد.

چون در تابلوهای صنعتی مقدار جریان عبور از سیم ها بیشتر می باشد که سرسیم سوزنی به دلیل ضخامت بیشتری که نسبت به وایرشو دارد توانایی عبور جریان بیشتری را دارد.در قسمت سیم گیرآن هم در چهار سایز مختلف وجود دارد که در بازار ایران تنها 3 سایز آن موجودمی باشد. که این سایزها براساس رنگ بندی مشخص می شوند. که رنگ قرمز برای سیم 1 و 5/1 ،رنگ آبی برای سیم 5/2 و رنگ زرد برای سیم 4و 6 مورد استفاده قرار می گیرد.

جنس قسمت فلزی سرسیم دوشاخ  از مس با خلوص 99/95 %  می باشد که بر روی آن توسط قلع آبکاری شده که این روکش قلع از اکسیده شدن مس در مجاورت با هوا و رطوبت جلوگیری می کند.قسمت پلاستیکی این محصول از PVC می باشد  که باید خاصیت شعله ور نشدن در مقابل گرمای زیادرا نیز دارا باشد.

* **سرسیم کولری**

از سری سرسیم های سوکتی می باشد که در جایی نصب می شود که حتما نری آن وجود داشته باشد.و به صورت کشویی در داخل نری کولری جا می رود و یک اتصال موقت یا دائم را ایجاد می کند.

این اتصال قابلیت جدا شدن با فشار دست را دارد که به دفعات می توان این کار را انجام داد قسمت سیم گیر آن دارای روکش قیفی شکل می باشد که با قرار دادن سیم داخل آن هادی سیم رو به جای خود هدایت کرده و می توانیم توسط پرس سرسیم آن را پرس کرده و یک اتصال محکم و ناگسستنی فیزیکی ایجاد کنیم.در قسمت جلوی سرسیم یه ورق فلزی با لبه های به داخل برگشته وجود دارد که باعث محکم نگهداشتن سرسیم نری به داخل خود می باشد.

که می توان از این نوع سرسیم در مکان هایی با لرزش بالا استفاده نمود. بخاطر همین موضوع در این سرسیم به جای استفاده از فلز مس که در بقیه سرسیم ها از آن استفاده می شود.

جنس سرسیم کولری در این سرسیم از آلیاژ برنج استفاده  می گردد دلیل آن هم این است که فلز مس خاصیت فنری وجود

ندارد و با چند بار استفاده یا حتی در لرزش های زیاد سرسیم مادگی کولری گشاد شده و نری را درداخل خود نگه نمی دارد ، و اتصال ما از بین رفته و ما نشتی جریان پیدا می کنیم به همین دلیل درسرسیم کولری از آلیاژ برنج استفاده می شود که دارای خاصیت فنری باشد و با استفاده های مکرر ازاین سرسیم خاصیت وشکل خود را از دست نمی دهد و ما یک اتصال محکم و قابل اطمینان را خواهیم داشت.

**سایزبندی سرسیم کولری**

در قسمت سیم گیرآن هم در چهار سایز مختلف وجود دارد که در بازار ایران تنها 3 سایز آن موجود می باشد. که این سایزها براساس رنگ بندی مشخص می شوند. که رنگ قرمز برای سیم 1 و 5/1 ،رنگ آبی برای سیم 5/2 و رنگ زرد برای سیم 4و 6 مورد استفاده قرار می گیرد.این نوع سرسیم از قسمت سوکتی آن دارای 4 سایز مختلف می باشد که از کوچک به بزرگ در بازارایران به  این اسم ها معروف هستند تلفنی ، متوسط ، کولری و دینامی که به علت کم مصرف بودنغیر از کولری پبدا بقیه سایزها در بازار سخت می باشد.

جنس قسمت فلزی [سرسیم کولری](https://fitelectric.ir/product-category/%d9%85%d8%aa%d8%b9%d9%84%d9%82%d8%a7%d8%aa-%d8%aa%d8%a7%d8%a8%d9%84%d9%88/%d8%b3%d8%b1%d8%b3%db%8c%d9%85/%da%a9%d9%88%d9%84%d8%b1%db%8c/) از آلیاژ برنج  با خلوص 99/95 %  می باشد که بر روی آن توسطقلع آبکاری شده که این روکش قلع از اکسیده شدن برنج در مجاورت با هوا و رطوبت جلوگیری می کند.

قسمت پلاستیکی این محصول از PVC می باشد  که باید خاصیت شعله ور نشدن در مقابل گرمای زیادرا نیز دارا باشد.

* **سرسیم برنجی**

همانطور که از نامش پیداست از جنس آلیاژ برنج می باشد این نوع از سرسیم ها معمولا شامل تمام نمونه های مسی سرسیم ها از قبیل گرد ، دوشاخ ، کولری ، کابلشو و موف می شوند.

بیشترین مصارف [سرسیم برنجی](https://fitelectric.ir/product/%d8%a8%d8%b1%d9%86%d8%ac%db%8c-%d9%85%d8%a7%d8%af%da%af%db%8c-%da%a9%d9%88%d9%84%d8%b1%db%8c/) در بین تولید کنندگان لوازم خانگی می باشد و پایین تر بودن قیمت برنج نسبت به مس ، تولید کنندگان را برای کم تر شدن هزینه تولید به استفاده از این محصول ترغیب می کند.در لوازم خانگی هم به دلیل کم بودن جریان مصرفی در دستگاه استفاده از سرسیم برنجی مشکلی

برای دستگاه ایجاد نمی کند.در سرسیم برنجی قسمت سیم گیر آن بدون عایق بوده و باید دقت داشت که تمام هادی سیم در جای خود گرفته و سرسیم توسط پرس سرسیم برنجی پرس تا یک اتصال محکم و ناگسستنی فیزیکی ایجاد شود. سرسیم برنجی هایی که در بازار موجود می باشد اعم از گرد ، دوشاخ ، موف ، کابلشو و فیشی مادگی کولری موجود می باشد.که مدل کولری آن در 4 سایز از بزرگ به کوچک دینامی ، کولری ، متوسط و تلفنی در دسترس مصرف کننده می باشد.

جنس این سرسیم از آلیاژ برنج با خلوص % 99/95  می باشد که هیچگونه آبکاری در روی آن وجود ندارد.

* **کورکن پیچی**

کورکن های پیچی نوعی اتصال دهنده الکتریکی هستند که برای بستن 2 یا چند رسانای الکتریکی باولتاژ پایین استفاده می شود. چند سالی است به جای چسب برق در سیم کشی ساختمان الزامی شده است.کورکن های پیچی در اندازه و شکل های مختلف موجود است.

پوشش بیرونی آنها معمولا از پلاستیک عایق ساخته شده است و در داخل آن یک فنر مخروطی شکل وجود دارد. که می توان چند اتصال سیم را در درون آن قرار دهیم و کورکن را بر روی آن می پیچانیم سیم به داخل کورکن کشیده شده و زمانی که به انتها می رسد سیم ها بر روی هم فشرده می شود ،پیوستگی الکتریکی هم توسط تماس مستقیم سیم به سیم ایجاد شده و فنر داخل آن این فشردگی رابیشتر کرده و آن را حفظ می کند.کورکن ها هر سایز دارای یک رنگ بخصوص می باشند تا اندازه کورکن و ظرفیت آن را نشان دهند.

**مورد استفاده کورکن پیچی**

این محصول به جای ترمینال و یا لحیم کاری و یا حتی می توان گفت به چسب برقی که در سیم کشی های ساختمان مرسوم بود مورد استفاده قرار می گیرد. زیرا سریعتر نصب می شود و بر خلاف اتصالات لحیمی قابلیت حذف و یا اصلاحات بعدی بر روی آن به آسانی امکان پذیر می باشد.

این نوع کورکن ها تنها برای سیم های افشان مورد استفاده قرار می گیرند و برای سیم های خشک ودارای لحیم کاری استفاده نمی شوند همچنین این اتصال برای مکان های با حرارت بالا و دارای رطوبت و پاشش آب هیچگونه حفاظتی ندارند و مورد استفاده قرار نمی گیرند.

**تاریخچه کورکن پیچی**

ویلیام پی مار در اوایل قرن بیستم از اسکاتلند به کانادا مهاجرت کرد. پس از استقرار در منطقه تورنتو، او به عنوان پیمانکار برق استخدام شد و خانه های روشن شده با گاز را به روشنایی رشته ای برق تبدیل می کرد .در آن زمان روش پذیرفته شده برای اتصال هادی ها روشی بود که به آن لحیم و چسب می گفتند، که روش کار به اینگونه بود که عایق سیم ها را جدا کرده و قسمت هادی آن را کاملا تمیز کرده و سپس آنها را به هم پیچده و درون یک ظرف لحیم مذاب فرو می بردند پس از سرد شدن هادی ها ، نوار عایق برق بر روی آن پیچیده و اتصال را عایق می کردند .

این روند کار زمان بر بوده و به طور بالقوه دارای خطرات بسیار نیز بود. که در یکی از سیم کشی  ها ویلیام هنگام لحیم کاری ، لحیم مذاب بر روی بدنش ریخت و دچار سوختگی شدید شد.

این جراحت باعث شد ویلیام به دنبال یک روش ایمن تر و کارمدتر بگردد که این مشکلات را حل کند که در نهایت او توانست در کارگاه خانگی خود اولین کورکن سیم را تولید کند که پیشگام کورکن های پیچی کنونی میباشد.

**کورکن پرسی**

ولی چند تفاوت عمده هم با آن دارد.این محصول از خانواده کورکن های پیچی می باشد که از لحاظ ساختار همانند کورکن پیچی می باشد.این کورکن ها معمولا دارای روکش پلاستیکی شفاف می باشند ، و در داخل آنها به جای فنر ، یک حقله فلزی درون آن قرار دارد.

روش استفاده از کورکن پرسی به این صورت می باشد که عایق سیم را به اندازه مورد نیاز برداشته وهادی سیم ها را به هم می پیچانیم و این اتصال را داخل کورکن قرار می دهیم و آن را توسط پرس مخصوص فشار آورده و یک اتصال فیزیکی خوب و محکم ایجاد می کند. تنها تفاوت این نوع کورکن این است که این اتصال غیر قابل اصلاح بوده و برای اصلاح آن باید سیم ها را بریده و دوباره اتصال را برقرار کنیم و ازیک کورکن دیگر استفاده کنیم ولی در کورکن های پیچی این امکان وجود دارد که کورکن را باز کرده واصلاحات انجام داد و همان کورکن را دوباره بر روی هادی از آن استفاده کنیم ولی کورکن پرسی رو باید

دور انداخته و از یک کورکن جدید استفاده کرد.

**سایز بندی**

سایزبندی کورکن پرسی به اینگونه است که در نمونه چینی آن 4 سایز وجود دارد ولی نمونه ایرانی آن که بیشتر در بازار موجود می باشد تنها در سایز بزرگ و کوچک موجود می باشد و در نهایت چون اتصال پرسی می باشد می توان برای رنج های مختلف سیم مورد استفاده قرار می گیرد.

**کابلشو و موف**

کاربرد این محصول همانند سرسیم گرد می باشد با این تفاوت که این محصول برای کابل می باشد برای اتصالی محکم و قابل اطمینان بین کابل و وسایل الکتریکی از محصولی به نام کابلشو استفاده می شود که جنس این محصول بستگی به جنس کابلی که استفاده می کنیم بستگی دارد.

روش استفاده از کابلشو به این صورت است که قسمت عایق کابل را جدا  می کنیم و هادی کابل را در قسمت ورودی کابلشو قرار می دهیم و کابلشو را بر روی هادی کابل پرس می کنیم که عمل توسط پرس کابلشو انجام می پذیرد .و در انتها کابلشو را از قسمت پیچ گیر بر روی تابلو و یا کلید مورد نظر می بندیم و کاملا آن را محکم می کنیم تا یک اتصال محکم و بدون نشتی جریان به دست بیاوریم.

**کابلشو مسی**

برای کابل های مسی از کابلشو های مسی استفاده می شود که بر روی این محصول آبکاری از جنس قلع وجوددارد که از اکسیده شدن مس در مقابل جریان هوا جلوگیری می کند. این نوع کابلشو بیشترین استفاده را در میان برقکاران و تابلو سازان را  دارد. که جنس این محصول مس با خلوص 99.9 درصد می باشد.

**موف مسی**

این محصول برای ایجاد اتصال بین دو کابل استفاده می شود به این صورت که به هر دلیلی در مسیر کابل کشی کابل ما قطع و یا تمام می شود برای ادامه مسیر کابل و اتصالی محکم از موف استفاده می شود که اسم دیگرمحصول دوراهی هم می باشد که استفاده از آن به این صورت است که دو سر کابلی که می خواهیم به هم اتصال دهیم به مقدار لازم لخت می کنیم و قسمت هادی آن را در داخل موف (دوراهی) قرار می دهیم و به وسیله پرس موف بر روی هادی کابل ها فشرده می شود آن پرس می کنیم و چون روکشی روی موف ندارد و عایق نیست به وسیله روکش حرارتی عایق می شود. واتصالی محکم و بی نقص بین دو کابل ایجاد می کند. جنس این محصول مانند کابلشو مسی از مس با خلوص 99.9 درصد و آبکاری قلع می باشد

**کابلشو آلومینیوم**

این نوع کابلشو ساختار کلی آن دقیقا مانند کابلشو مسی می باشد فقط با این تفاوت که جنس این محصول ازآلومینیوم می باشد که برای کابل های آلومینیوم مورد استفاده قرار می گیرد.

**موف آلومینیوم**

این نوع موف ساختار کلی آن دقیقا مانند موف مسی می باشد فقط با این تفاوت که جنس این محصول از آلومینیوم می باشد که برای ارتباط بین کابل های آلومینیوم مورد استفاده قرار می گیرد.

**کابلشو بی متال**

این محصول ساختار کلی آن دقیقا مانند کابلشو مسی می باشد با این تفاوت که جنس این محصول به این گونه می باشد که قسمت کابل گیر آن جنس آلومینیوم بود و قیمت پیچ گیر آن از مس می باشد .

استفاده از این کابلشو به این گونه است که قسمت کابل گیر آن مخصوص کابل آلومینیوم بوده و قسمت پیچ گیر آن

مخصوص نصب بر روی کلمپ مسی و پیچ ترمینال می باشد.

**موف بی متال**

استفاده از این محصول زمانی صورت می گیرد که ما می خواهیم بین یک کابل مسی و آلومینیومی ارتباط برقرار

کنیم از موف بی متال استفاده می کنیم که مانند موف مسی و آلومینیومی یک لوله تو خالی می باشد با این تفاوت

که جنس یک طرف آن از مس و طرف دیگر آن آلومینیوم می باشد که همیشه قسمت آلومینیوم آن از قسمتی مسی

قطر بیشتری دارد.

**نکته :**

برای استفاده از کابلشو مناسب باید در نظر داشته باشیم که ابتدا جریان مصرفی خود را محاسبه نموده و نسبت به

آن کابل مناسب انتخاب نمائیم که در همه نوع کابلشوها با توجه به سایز کابل وجود دارند و این موضوع رو باید بدانیم

که سوراخ پیچ گیر روی کابلشو هم با توجه به نوع و مکان مصرف هم سایز ها و نوع های مختلفی دارند .