موژان ميرجليلي 9831140

* **رله چيست؟ انواع رله و کاربردهاي آن.**

رله نوعی [کلید الکتریکی](https://fa.wikipedia.org/w/index.php?title=%DA%A9%D9%84%DB%8C%D8%AF_%D8%A7%D9%84%DA%A9%D8%AA%D8%B1%DB%8C%DA%A9%DB%8C&action=edit&redlink=1) سریع یا بی‌درنگ (قابل کنترل) است که با هدایت یک [مدار الکتریکی](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AF%D8%A7%D8%B1_%D8%A7%D9%84%DA%A9%D8%AA%D8%B1%DB%8C%DA%A9%DB%8C) دیگر، باز و بسته می‌شود. روش کنترل باز و بسته شدن این کلید الکتریکی به صورت‌های مختلف مکانیکی، حرارتی، مغناطیسی، الکترواستاتیکي و ... می‌باشد. رله دو پایة نرمال بسته و نرمال باز و دو پایة سیم پیچ و یک پایة com دارد. به این صورت که نرمال بسته همیشه به کام وصل است اما اگر ولتاژ سیم پیچ تغییر کند نرمال باز به کام وصل مي‌شود و اگر دوباره ولتاژ به حالت اول برگردد نرمال بسته به کام وصل می‌شود.

رله‌ها را براساس پارامترهاي مختلف، به دسته‌هاي مختلفي تقسيم مي‌کنند:

برحسب تعداد کليد: SPOT، SPCO، DPST، SPST، SDDT، DPDT

برحسب کارکرد: جامد، سنجشي، زماني و جهت‌ياب

و ...

کاربردهاي رله به اختصار عبارتند از:

1. حفاظت (این مورد بیش‌تر در رله‌های قدرت و حفاظتی مطرح می‌گردد)
2. کنترل کننده‌ای مؤثر
3. استفاده به عنوان کنترلر خاص (درایو موتور و…)

* **آشنايي با پايه‌هاي رله، نحوة کارکرد آن و نحوة تشخيص پايه‌هاي رله.**

پايه‌هاي رله عبارتند از

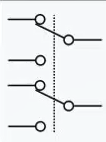
* NC (Normally Closed): در حالت عادي بسته است. در صورتي که بخواهيم با تحريک ورودي و خروجي، آن را قطع کنيم، مصرف‌کننده را به اين تيغه وصل مي‌کنيم. به عبارتي ديگر در حالت عادي اين پايه به پاية Pole وصل است و اگر رله غيرفعال شود، اين دو پايه به هم وصل هستند.
* NO (Normally Open): اين پايه باز است و با تحريک شدن (ولتاژدار شدن) آن، بسته مي‌شود. به عبارتي در حالت عادي اين پايه باز است و اين پايه به پاية Pole وصل نيست و وقتي رله فعال شود، اين دو پايه به هم وصل مي‌شوند.
* پاية Common: اين پايه، پاية مشترک است که در حالت عادي به NC وصل است و وقتي رله فعال مي‌شود، به NO وصل مي‌شود. پاية Common با نام Pole يا اختصاراً COM شناخته مي‌شود.
* پايه‌هاي کنترلي (A و B): اين دو پايه همان پايه‌هاي پورت‌ها هستند و با دادن ولتاژ به اين دو پايه، رله فعال / غيرفعال مي‌شود. در اصل اين دو پايه همان کارِ قطع و وصل کردن رله را انجام مي‌دهد.

براي تشخيص پايه‌هاي رله، مقاومت بين پايه‌ها را بررسي مي‌کنيم. براي اين کار، ابتدا دو پايه که مقاومت آن‌ها بين 0 تا 100 اُهم است را مي‌يابيم. اين دو پاية کنترل هستند. سپس دو پايه که مقاومت آن‌ها صفر است را پيدا مي‌کنيم آن که مي‌ماند يک پاية NO است. سپس ولتاژي به پاية کنترل اعمال مي‌کنيم و آن پايه که مقاومتش صفر است، COM است و ديگري NC است.

* **دربارة چگونگي کارکرد اين مدار توضيح دهيد.**

با گذشتن جريان از سيم پيچ، خستة داخلي خاصيت الکترومغناطيسي پيدا مي‌کند و اتصال کنندة کليد را به خود جذب مي‌کند و به پاية NO مي‌رود. اگر جريان قطع شود، آهن‌ربا غيرفعال مي‌شود و اتصال کنندة کليد به سمت پاية NC جذب مي‌شود و قطع مي‌شود.

* **از جمله ديگر ساختارهاي معروف رله، DPDT، SPST، DPST را مي‌توان نام برد. ساختار دروني آن‌ها به چه صورت مي‌باشد؟**
* DPDT: داراي دو قطب است و مي‌تواند دو مدار مجزا را به طور کامل و همزمان کنترل کند و براي هر کدام دو نقطة تماس دارد.



* SPST: يک قطب و يک پرتاب دارد يعني تنها يک مدار را مي‌تواند کنترل کند و تنها يک موقعيت تماس دارد.



* DPST: دو قطب دارد در نتيجه مي‌تواند دو مدار مجزا را به طور کامل به شکل همزمان کنترل کند و براي هر کدام يک نقطة تماس دارد.

