

سلف چیست ؟



سلف (INDUCTOR) که به نام هایی مانند پیچه (coil) راکتور (reactor) سیم پیچ و ، بوبین نیز شناخته می شود ، یک المان الکترونیکی 2 پایه غیر فعال (passive) است که در مقابل تغییرات جریان الکتریکی از خود مقاومت نشان می دهد . سلف دارای یک رسانا مانند سیم است که به صورت پیچه (سیم پیچ) درآمده است . هنگام عبور جریان از سلف ، انرژی به صورت میدان مغناطیسی موقت در کوئل (پیچه) ذخیره می شود . هنگامی که جریان سلف تغییر می کند ، مقدار میدان مغناطیسی اطاف سلف نیز دچار تغییراتی می شود و این تغییرات باعث بوجود آمدن یک اختلاف پتانسیل در رسانا می شوند و باعث بوجود آمدن یک جریان در جهت مخالف تغییرات جریان بوجود آمده می گردد

مشخصه هر سلف را با نام اندوکتانس می شناسند و واحد اندوکتانس هنری است و با حرف (H) نمایش داده می شود. اندوکتانس نسبت ولتاژ به نرخ تغییرات جریان می باشد. سلف یکی از 3 المان اصلی خطی و غیر فعال مداری است (سلف - خازن - مقاومت) . یکی از عوامل موثر در اندوکتانس سلف ها جنس هسته سلف می باشد. هرچه هسته سلف نفوذپذیری مغناطیسی بیشتری داشته باشد اندوکتانس سلف بیشتر می شود. سلف ممکن است فاقد هسته باشد یا به عبارتی (AIR CORE) یا با هسته هوا باشد. برخی سلف ها نیز از موادی مانند فریت و آهن به عنوان هسته بهره می برند که باعث افزایش میدان مغناطیسی و در نهایت باعث افزایش اندوکتانس سلف می گردد

سلف ها دارای کاربرد های گسترده ای در مدار های (AC) هستند. از سلف برای فیلتر کردن جریان متناوب (AC) و عبور جریان مستقیم (DC) و ساخت فیلتر های فرکانسی ، مدارات سویچینگ ، مبدل های (DC-DC) ساخت مدار های مخابراتی مانند رادیو استفاده می شود. به طور کلی سلف ها در برابر

جریان مستقیم (DC) مانند یک تکه سیم عمل می کنند . اما فرکانس های بالا را از خود عبور نمی دهند و برای هر سلفی با توجه به اندوکتانس فرکانس های قابل عبور ، متفاوت اند

سلف را با نماد های زیر در مدار های الکترونیکی نمایش می دهند

Inductor symbols



generic, or air-core



iron core



iron core
(alternative)



generic
(newer symbol)

