

## فصل 10 آهن ربا

چند وسیله مثال بزنید که بر اساس ویژگی های مغناطیسی ساخته شده اند ؟

بلندگوها، دینام دوچرخه، ماشین لبا سشویی

**نکته :** موادی را که جذب آهنرباها می شوند مواد مغناطیسی (مثل آهن - سوزن فولادی)

و بقیه را غیر مغناطیسی می نامند. (مانند : چوب و شیشه)

یک آهنربا به هر شکلی که ساخته شده باشد، دارای دو قطب است.

**قطب آهن ربا چیست ؟** به نامیه هایی از آهن ربا که براده های بیشتری را جذب می کند و خاصیت آهنربایی در

آن نواحی بیش تر است، قطب های آهنربا می گویند.

**روش نام گذاری قطب های آهن ربا را بیان کنید ؟** [www.nedayeoloom.blogfa.com](http://www.nedayeoloom.blogfa.com)

اگر یک آهنربای تیغه ای را با نخی آویزان کنیم، طوری که به راحتی بتواند بچرخد، همواره یکی از قطب ها به

طرف شمال جغرافیایی و قطب دیگر به طرف جنوب جغرافیایی می ایستد.

قطبی را که به سمت شمال جغرافیایی می ایستد، قطب شمال یا **N** می نامیم <<North>>

و قطبی را که به سمت جنوب می ایستد، قطب جنوب یا **S** می نامیم . <<South>>

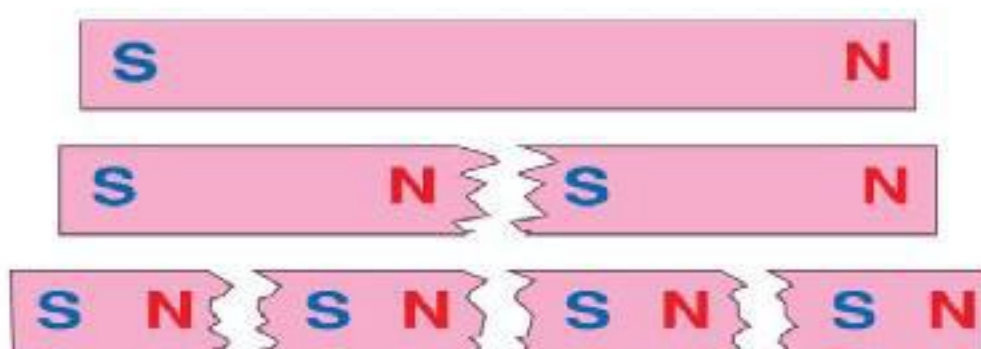
**اثر قطب های آهنربا چگونه است ؟**

قطب های همنام (**S,S - N,N**) یکدیگر را می رانند

قطب های ناهمنام (**N,S**) یکدیگر را می ربایند.

**یک ویژگی جالب آهن ربا**

یکی از ویژگی های جالب آهن ربا این است که اگر آهن ربایی



هر یک از آهن رباهای شکسته نیز دارای دو قطب N و S هستند



را به دو یا چند قطعه بشکنیم، هر قطعه نیز خود یک آهن ربا با دو قطب S,N است آزمایش ها نشان داده است که هر قدر این عمل شکستن را ادامه بدهیم، باز هم قطعه های حاصل دارای دو قطب S,N خواهد بود.

پس می توان نتیجه گرفت که قطب N از قطب S جدا شدنی نیست.

**روش های ساخت آهن ربا را بنویسید؟ آهن ربا معمولا به سه روش مالش، القا و الکتریکی ساخته می شود.**

(1) **مالش:** اگر میله آهنی را مطابق شکل به وسیله یک آهن ربا مالش دهیم میله خاصیت مغناطیسی پیدا کرده و آهن ربا می شود. در این روش قطبی که در انتهای مسیر، مالش به وجود می آید مخالف قطب مالش دهنده است.

(2) **القای مغناطیسی:** اگر یک سر آهن ربا میله ای را به چند میخ آهنی کوچک نزدیک کنیم مشاهده می شود که میخ ها جذب آهن ربا شده و هر یک میخ می تواند میخ دیگری را جذب می کند. در واقع میخ اولی توسط آهن ربا به یک آهن ربا تبدیل شده که توانسته است میخ دومی را جذب کند. به همین ترتیب میخ های بعدی نیز آهن ربا شده اند. به این ترتیب یک زنجیر مغناطیسی ساخته شده است. [www.asanbiamoz.ir](http://www.asanbiamoz.ir)

ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه آهن توسط یک آهن ربا بدون تماس با آن، را القای مغناطیسی می نامند. (3) **روش الکتریکی:** با کمک سیم و باتری ندای علوم تجربی

### آهن ربای الکتریکی چیست؟

آهن ربای الکتریکی نوعی از آهن ربا است که توسط جریان الکتریکی

تولید می شود و به محض این که جریان قطع شود خاصیت آهن ربایی از بین می رود.

**نکته:** قطب N و S آهن ربای الکتریکی به جهت جریان الکتریکی بستگی دارد.

اگر جای پایانه های باتری را در مدار عوض می کنیم، در نتیجه جای قطب های N و S آهن ربای الکتریکی عوض می شود.

### توانایی آهن ربا های الکتریکی عواملی بستگی دارد؟

1- هر چه مولد جریان الکتریکی قوی تر باشد خاصیت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی بیشتر می شود.

۲- هر چه جریان گذرنده از سیم پیچ بیشتر شود، خاصیت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی بیشتر می شود.

۳- هر چه تعداد دورهای سیم پیچ بیشتر شود، خاصیت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی بیشتر می شود.

**نکته:** مهم ترین عواملی که خاصیت آهن ربایی را ضعیف می کنند،

گرما و ضربه هستند برای جلوگیری از ضعیف شدن آهن ربا، باید

آهن ربا را به صورت دوتایی به نحوی که قطب N هر یک در مجاورت قطب S دیگری قرار داشته باشد،

نگهداری کنیم یا آن ها را به یک جسم آهنی بچسبانیم.

### در موتور های الکتریکی چه نوع تبدیل انرژی صورت می گیرد و مثال بزنید؟

انرژی الکتریکی تبدیل به انرژی مکانیکی می شود

موتورهای الکتریکی در جاروبرقی، کولرهای آبی، خودروها، سشوار پرف گواشت، هم زن برقی استفاده می شوند.