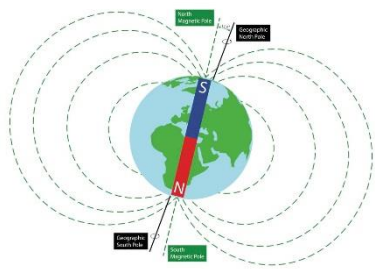




به ناحیه هایی از آهن ربا که میخ و سوزن بیشتری جذب می کند و خاصیت آهن ربایی در آن ناحیه ها قوی تر است، **قطب های آهن ربا** می گویند. هر آهن ربا دارای دو قطب مغناطیسی است.

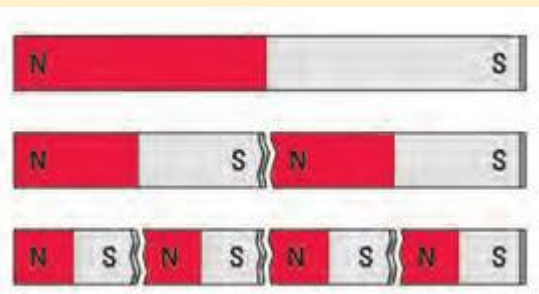
قطب های مشابه هم دیگر را **دفع** می کنند و قطب های نامشابه همدیگر را **جذب** می کنند. (نیروی مغناطیسی نیز به دو صورت دافعه و جاذبه وجود دارد.)

The Earth's Magnetic Field



اگر یک آهن ربا میله ای را آزادانه به کمک یک نخ آویزان کنید قطبی از آن رو به شمال و قطب دیگر رو به جنوب می ایستد. آن قطب از آهن ربا که رو به شمال می ایستد را **قطب شمال** یا **قطب N**، و قطب دیگری که رو به جنوب می ایستد را **قطب جنوب** یا **قطب S** می نامیم.

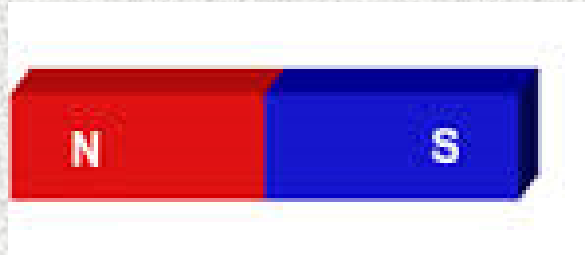
**قطب شمال مغناطیسی زمین در قطب جنوب جغرافیایی آن (و برعکس) قرار دارد.**



### یک ویژگی جالب

اگر آهن ربا را دو تکه کنیم، هر تکه به تنهایی یک آهن ربا خواهد شد که دارای دو قطب N و S است. اگر آهن ربا را به چند تکه هم قسمت کنیم باز هم هر تکه برای خودش یک آهن ربا با دو قطب خواهد بود.

# انواع آهنربا



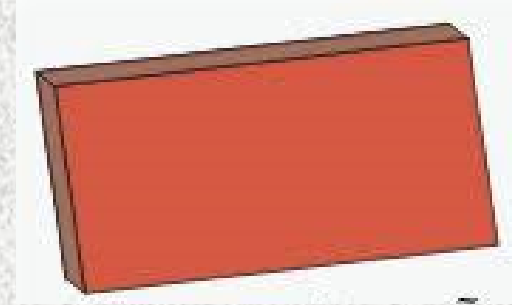
آهن ربای میله ای



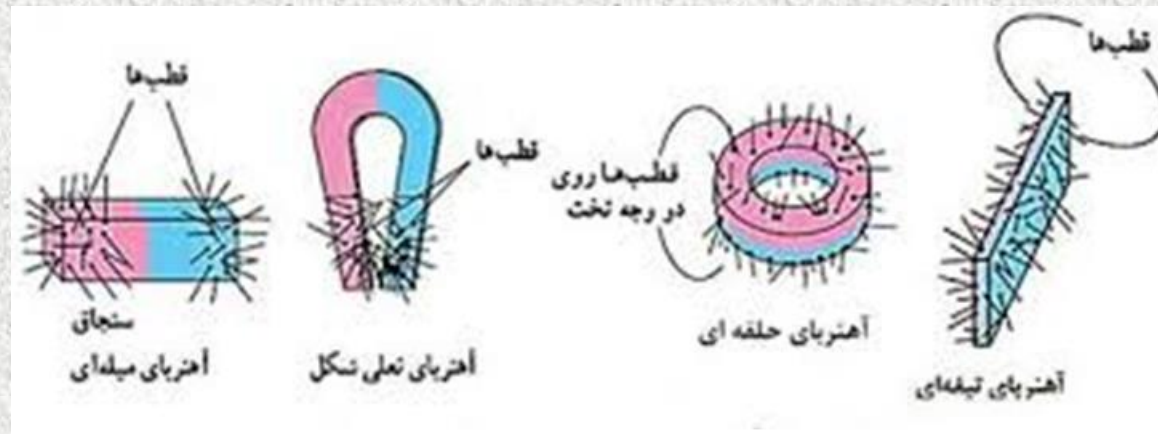
آهن ربای نعلی شکل



آهن ربای حلقه ای



آهن ربای تیغه ای



آیا آهنربا همه فلزات را جذب می کند؟ **خیر**



مواد از نظر مغناطیسی دو دسته اند:

موادی که جذب آهن ربا نمی شوند

مواد غیرمغناطیسی

مس  
طلا  
آلومینیوم  
سرب  
چوب  
پلاستیک

موادی که جذب آهن ربا می شوند

مواد مغناطیسی

آهن  
کبالت  
نیکل



# ماهیت خاصیت مغناطیسی

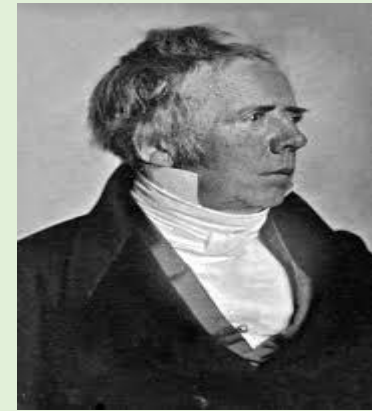
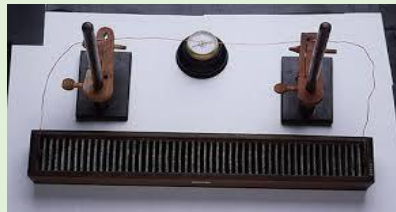
فهمیدیم که وقتی آهن ربا را تکه تکه کنیم و تا سرحد مولکول ها و اتم ها هم پیش برویم باز هم خاصیت آهن ربایی وجود دارد.

اما

ماهیت این ویژگی چیست؟

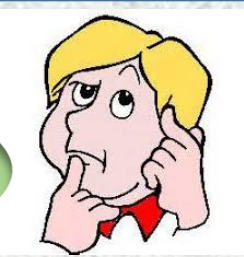
اتم ها، خاصیت آهن ربایی خود را از جا می آورند؟

اولین بار کریستیان اورستد در کلاس های درس الکتریسیته (سال 1820 میلادی) متوجه شد سیمی که از آن جریان الکتریکی می گذرد به آهنر با تبدیل می شود و بر روی عقربه قطب نما تاثیر می گذارد. این مشاهده باعث فهم و درک جدیدی از مغناطیس شد.



او کشف کرد که جریان الکتریکی می تواند خاصیت مغناطیسی ایجاد کند

<https://phet.colorado.edu/sims/cheerpj/faraday/latest/faraday.html?simulation=magnets-and-electromagnets&locale=fa>



آیا می تونیم خودمون هم یک آهنربا بسازیم؟

بله

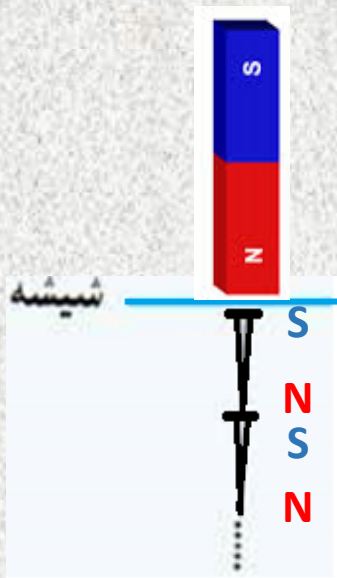
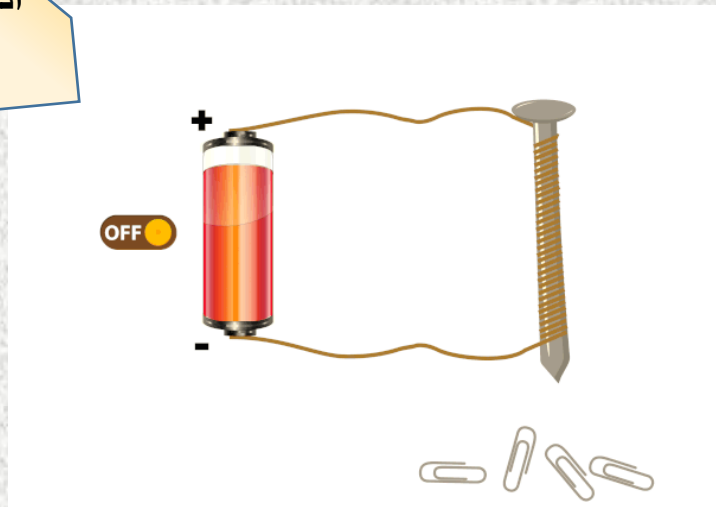
## روش های ساخت آهنربا

القایی

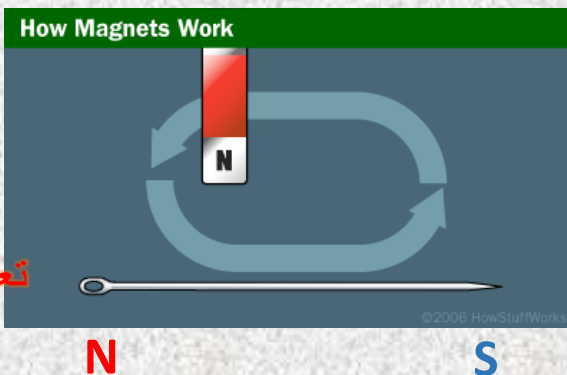
الکتریکی

مالشی

تبدیل شدن مواد مغناطیسی به آهن ربا در کنار یک آهن ربا دیگر **القای مغناطیسی** می گویند



تعیین قطب های آهنربا؟؟؟

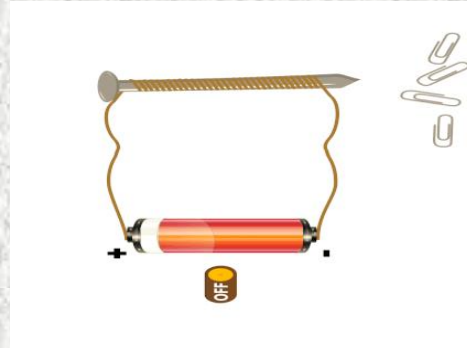


تعیین قطب های آهنربا؟؟؟

©2006 HowStuffWorks

یکی از مهم ترین کاربردهای آهنربای الکتریکی در **تکنولوژی و صنعت** است.

آهنربای الکتریکی در واقع همان پدیده ای است که آقای اورستد مشاهده کرد: به وجود آمدن خاصیت مغناطیسی در اطراف سیم حامل جریان الکتریکی مهم ترین تفاوت این روش ساخت آهن ربا در این است که شما می توانید **با قطع کردن جریان الکتریکی خاصیت مغناطیسی را خاموش کنید** و با وصل کردن مدار و برقرار کردن جریان الکتریکی، خاصیت مغناطیسی و آهن ربا را دوباره روشن کنید.



در ساخت آهنربای الکتریکی چطور می توانیم آهنربای قویتری درست کنیم؟



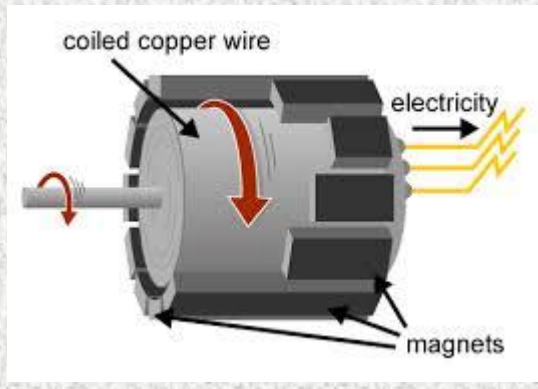
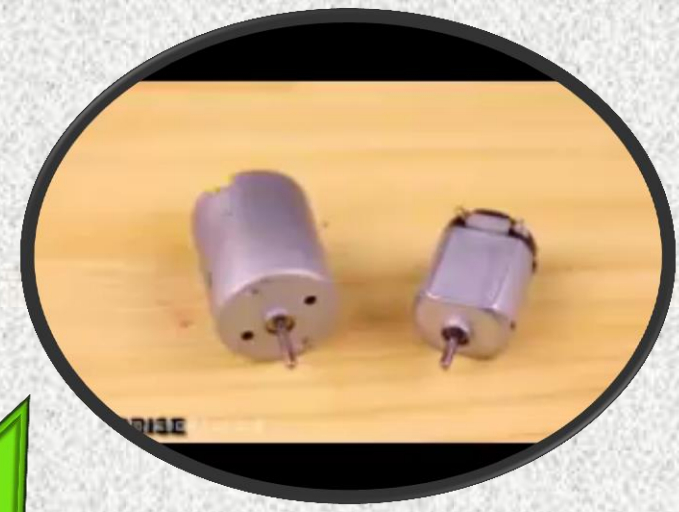
۱- از باتری قوی تری استفاده کنیم تا جریان بیشتری برقرار شود.

۲- تعداد دور سیم پیچ را بیشتر کنیم.





# اثر خاصیت مقناطیسی پر جریان الکتریکی



انرژی الکتریکی → انرژی جنبشی

انرژی الکتریکی ← انرژی جنبشی