



Namatek
True Education

Eddy Current Testing

www.namatek.com

تست جریان گردابی

فهرست مطالب

۱. تست جریان گردابی (Eddy Current)
۲. اساس کار تست ET
۳. موارد استفاده از تست جریان گردابی
۴. چگونگی یافتن عیوب و ناپیوستگی ها
۵. مزایا و معایب تست جریان گردابی

تست جریان گردابی در حین سادگی یکی از کاربردی ترین روش های NDT می باشد. اگر مشتاق به آشنایی با این روش بسیار مهم هستید، پیشنهاد ما به شما خواند مقاله زیر است. آزمون ET معمولا روشی برای سنجش قطعات در سریع ترین زمان ممکن می باشد.

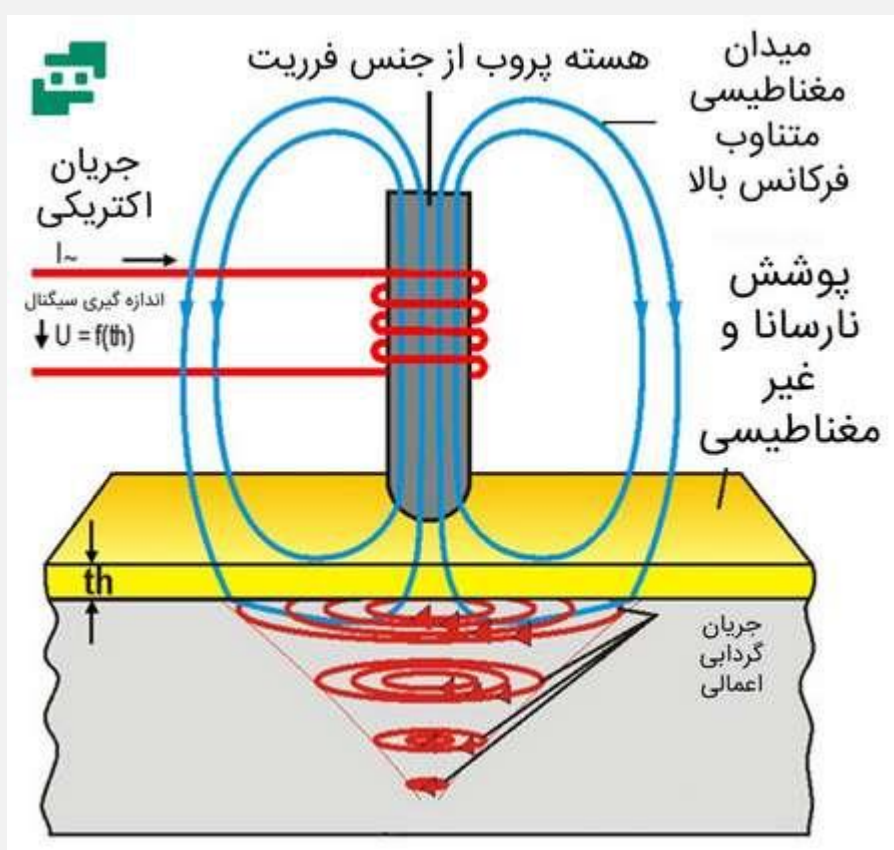
تست جریان گردابی (Eddy Current)

در تست جریان گردابی ما از یک دستگاه که کار آن تولید جریان مغناطیسی است استفاده می کنیم. بدین صورت که درون سیم پیچی که در دستگاه قرار دارد جریان الکتریکی القا می شود. به علت وجود جریان الکتریکی در قطعه، میدان مغناطیسی نیز ایجاد می شود. حال این میدان مغناطیسی را بر روی قطعه اعمال می کنیم.



اساس کار تست ET

اساس کار تست جریان گردابی، تداخل در میدان مغناطیسی تولید شده توسط دستگاه می باشد. بدین صورت که پس از اعمال این جریان بر روی قطعه، در صورت وجود ناپیوستگی و یا عدم سازگاری جنس ماده، جریان دچار تغییر می شود.



موارد استفاده از تست جریان گردابی

تست جریان گردابی معمولاً برای سنجش موارد زیر استفاده می شود:

- بررسی جنس قطعه یا تجهیز
 - وجود ناپیوستگی در قطعه یا تجهیز
 - بررسی ریز ساختار ماده
 - دسته بندی مواد
 - بررسی ضخامت پوشش
 - یافتن میزان خوردگی در ماده
- نکته: از تست جریان گردابی، صرفاً به عنوان روشی برای پی بردن به وجود یا عدم وجود ناپیوستگی در قطعه استفاده می شود. برای برآورد دقیق ناپیوستگی از روش های مکمل دیگر نظیر تست التراسونیک یا [تست RT](#) استفاده می شود.

چگونگی یافتن عیوب و ناپیوستگی ها

آزمون جریان گردابی یک روش مقایسه ای می باشد.

بدین صورت که

- ابتدا از دستگاه بر روی یک قطعه و یا تجهیز سالم و بدون نقص استفاده می شود.
- سپس نتایج بررسی و ثبت می شود.

- حال از دستگاه بر روی قطعه مورد نظر استفاده می کنیم.
- نتایج حاصله را با نتایجی که از قطعه سالم داشتیم مقایسه کرده و در صورت مغایرت، متوجه وجود ناپیوستگی می شویم.
- برای بررسی ریز ساختار و یا جنس قطعه نیز ابتدا با جسمی که ساختار مورد نظر ما را دارا می باشد تست گرفته سپس قطعه های جدید مورد آزمون قرار می گیرند و نتایج مقایسه می شود.
- همچنین برای بررسی ضخامت پوشش و یا یافتن خوردگی در قطعه نیز از تست جریان گردابی استفاده می شود.
- به این صورت که اگر در حین تست قطعه، در برخی نقاط نتایج تغییر کند، متوجه حضور خوردگی یا تغییر سایز پوشش می شویم.

مزایا و معایب تست جریان گردابی

- صرفاً یک روش مقایسه ای می باشد
- در این روش نمی توان به صورت عددی حجم یا طول ناپیوستگی را بدست آورد
- برای انجام تست نیاز به نمونه سالم داریم
- سرعت این آزمون بسیار بالاست

- فرآیند ساده آزمون و نتیجه گیری لحظه ای
- جنس قطعه مورد تست حتما باید رسانا باشد
- عدم نیاز به کوپلنت
- وابستگی زیاد به صافی سطح
- وابستگی به جهت ناپیوستگی در قطعه
- عمق نفوذ محدود
- بهترین روش برای تشخیص جنس قطعات و انبارگردانی