



نحوه تشخیص میلگرد در بتن

یکی از مهم‌ترین مقاطع آهنی که در ساختمان سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد، میلگردهای فولادی هستند. در مواردی پس از اتمام مراحل ساختمان سازی، نیاز به انجام عملیات برشکاری یا حفاری وجود خواهد داشت. در این صورت، اگر از محل وجود میلگرد اطلاع نداشته باشیم و حفاری را آغاز نماییم، علاوه بر سازه، دستگاه‌ها و تجهیزات نیز دچار آسیب خواهند شد. به همین خاطر در ادامه قصد داریم به معرفی روش‌های تشخیص میلگرد در بتن بپردازیم.

مجموعه تولیدی بازرگانی شاهین فلز سپاهان | برندی آشنا در صنعت لوله و پروفیل

راه‌های ارتباط با ما

جهت خرید آهن‌آلات مورد نیاز پروژه‌تان با ما تماس بگیرید. ما صمیمانه پاسخگوی تماس‌های شما عزیزان هستیم.

آدرس دفتر فروش و انبار:

اصفهان، شاهین شهر، خیابان سعدی شمالی

• آدرس کارخانه:

شهرک صنعتی بزرگ، بازارچه، خیابان اندیشمندان ۱۶، خیابان کارآفرینان، نبش کارآفرینان ۱۴/۱

• ایمیل شرکت:

info@shahinfelezsepan.com

• وبسایت:

www.shahinfelezsepan.com

• شماره تماس:

03145273010 الی 14

الزام تشخیص میلگرد در بتن

اسکن بتن، همان تعیین محل دقیق میلگرد است. در صورتی که این فرآیند صورت نگیرد و حفاری آغاز گردد، سازه و دستگاه همزمان دچار مشکل می‌شوند و خسارت مالی و یا حتی جانی، به جای می‌گذارند. همچنین اسکن بتن با هدف تعیین نوع میلگرد، مشخص کردن نقاط ضعف یا مشکلات زیرساختی، امکان تشخیص دیگر بخش‌های سازه‌ای، امکان تعیین چگونگی پوشش سیمانی و غیره انجام می‌شود.

مزایای تشخیص میلگرد در بتن

اسکن کردن بتن همواره با مزایای زیر همراه است:

- ارزیابی طول اتصالات
- اندازه‌گیری عمق پوشش بتنی
- ارزیابی فواصل میان میلگردها
- ممانعت از آسیب به میلگرد
- فراهم نمودن امکان اندازه‌گیری قطر



روش های تشخیص میلگرد در بتن

برای این منظور روش های مختلفی وجود دارد که در ادامه این موارد را بررسی می نماییم:

- **روش دستی** - در این روش از دستگاه دارای دسته و صفحه نمایش استفاده می شود که بر روی بتن حرکت داده شده و با گذر از میلگرد، صدای بوق از آن شنیده می شود.
- **روش الکترومغناطیسی** - در روش الکترومغناطیسی از امواج با فرکانس پایین استفاده می شود که میلگرد نسبت به آن واکنش دارد و با 2 روش انجام می گیرد. در روش اول شار مغناطیسی با سیم پیچ متحرک ایجاد می شود که میلگرد رسانای خوبی برای آن خواهد بود. به همین ترتیب سیم پیچ به هنگام انتشار امواج، جریان مغناطیسی را نشان می دهد و محل میلگرد تعیین می گردد. در روش دوم از منبع جریان متناوب و نشان گر جریان استفاده می کنند. دستگاه بر سطح حرکت داده شده و با وجود میلگرد، جریان اولیه کاهش می یابد.
- **روش رادار** - در این روش از دستگاه GPR استفاده می کنند که دارای بخش هایی مانند آنتن فرستنده و گیرنده و واحد پردازش سیگنال است و تابش امواج الکترومغناطیس در محدوده طول موج رادیویی انجام می گیرد. ضبط امواج با گیرنده صورت گرفته که نشان دهنده وجود میلگرد است. در این روش امکان تشخیص پوشش بتنی وجود دارد و با سرعت بالا انجام می شود.
- **اشعه ایکس** - در این روش از اشعه ایکس استفاده می شود و ابتدا سطح بتن تمیزکاری می گردد. در این روش از بررسی چینش ذرات سنگدانه استفاده می شود و البته امکان ارائه اطلاعات دقیق در رابطه با عمق نقص های سطحی وجود ندارد.
- **دستگاه میلگردیاب** - در این روش موقعیت مکانی میلگرد تا عمق 180 میلی متر قابل مشاهده است و روشی مقرون به صرفه به حساب می آید. همچنین به کمک آن امکان تعیین دقیق اتصالات دیواری وجود دارد.
- **دستگاه Cover Meters** - با این روش، قطر، عمق و محل میلگرد دقیقاً تعیین می گردد و کویل های چندگانه القایی پالس، میدان مغناطیس گردابی و مخالف را بر قسمت سطح مواد رسانای الکتریکی در میدان جریان گردابی تولید می نماید. این روش تحت تاثیر مواد نارسا قرار نمی گیرد.
- **دستگاه فلزیاب** - این روش برای مواقعی که میلگردها از هم دیگر فاصله زیاد داشته باشند، کاربرد دارد و فلزات آهنی را از نوع غیر آهنی تشخیص می دهد.
- **روش تورموگرافی لرزه ای** - این روش برای محاسبه قطر و ضخامت بتن، تعیین نواحی پوسته پوسته شده و تعیین کیفیت سیمان مورد استفاده قرار می گیرد. در این روش، انتشار امواج تنش با مواد انجام می شود. همچنین، روش تورموگرافی لرزه ای برای تشخیص ضخامت بتن، تشخیص ناهماهنگی ها، میزان عمق ترک ها و غیره کاربرد دارد.



نکات استفاده از دستگاه‌های شناسایی میلگرد

نکات زیر برای اسکن بتن، حائز اهمیت بسیاری است:

- استفاده از دستگاه اسکن متناسب با نوع کاربرد
- در نظرگیری شرایط پروژه مانند حساسیت کار، ابعاد المان مورد بررسی محدودیت‌ها
- استفاده از دستگاه متناسب با میزان بودجه پروژه

محدودیت‌های تشخیص میلگرد در بتن

محدودیت‌های تشخیص میلگرد در بتن شامل موارد زیر است:

- تراکم میلگرد- اتخاذ قسمتی از میلگرد به عنوان نشانه و تعیین میلگردهای با فواصل کم و میلگردهای جانبی
- مفتول فلزی- انجام خوانش در مسافت‌هایی در دنباله خط میلگرد و در حد میانی
- نوع و مقدار بتن- متغیر بودن اندازه و عمق بتن و همچنین استفاده از سنگدانه‌های متفاوت در خمیر سیمان

- پوشش لایه بیرونی بتن - استفاده از پوشش اکسید آهن بر روی بتن

جمع بندی

در این مطلب به بررسی روش‌های تشخیص میلگرد در بتن پرداختیم. هنگامی که لزوم به جوشکاری یا حفاری دیوار باشد، در صورتی که محل وجود میلگرد مشخص نباشد، هم دستگاه و هم سازه دچار آسیب خواهند شد. برای این منظور از روش‌های مختلفی مانند ترموگرافی لرزه‌ای، رادار، دستگاه ایکس، فلزیاب، میلگردیاب و غیره استفاده می‌نمایند. کارخانه شاهین فلز سپاهان از جمله تامین‌کنندگان میلگردهای فولادی می‌باشد و این مقاطع را با بهترین کیفیت و قیمت به مشتریان عزیز عرضه می‌دارد. برای دریافت مشاوره و استعلام قیمت با کارشناسان فروش این مجموعه با شماره تماس **03145273010** در ارتباط باشید.