آب خوردگی دریل مگنت؛ بعد از خیس شدن دستگاه چه کارهایی نباید انجام داد؟

مقدمه

دریل مگنت روی یک تیر فولادی قرار دارد و عملیات سوراخکاری هنوز تمام نشده است که بارندگی شروع می‌شود. اپراتور دستگاه را خاموش می‌کند، آن را به محیط سرپوشیده انتقال می‌دهد و رطوبت روی بدنه را با دستمال پاک می‌کند. چند ساعت بعد، ظاهر دستگاه کاملاً عادی است. آیا می‌توان دوباره آن را به برق متصل کرد؟

این پرسش ساده، نقطه شروع یکی از خطرناک‌ترین اشتباهات در نگهداری ابزارهای برقی صنعتی است. خشک بودن سطح خارجی دستگاه هیچ تضمینی درباره وضعیت برد، کلیدها، سیم‌پیچ‌ها و اتصالات داخلی نمی‌دهد. رطوبتی که از درز پوسته یا دریچه تهویه وارد شده است، ممکن است مدت بیشتری در بخش‌های داخلی باقی بماند و حتی پس از تبخیر آب نیز آلودگی‌های رسانا یا خورنده برجای بگذارد.

آب خوردگی دریل مگنت همیشه به معنای سوختن موتور یا از کار افتادن کامل دستگاه نیست؛ اما تا زمانی که وضعیت بخش‌های الکتریکی بررسی نشده، نمی‌توان ادامه استفاده از آن را ایمن دانست. تصمیم درست در این وضعیت به نوع مایع، مسیر نفوذ، مدت تماس و شرایط دستگاه هنگام حادثه بستگی دارد.

در دقیقه‌های اول، مهم‌ترین کار جلوگیری از یک آسیب دوم است

وقتی آب یا مایع دیگری به دریل مگنت نفوذ می‌کند، نخستین نگرانی فقط خرابی قطعات نیست. وجود رطوبت در اطراف اتصالات برقدار می‌تواند خطر برق‌گرفتگی، اتصال کوتاه و ایجاد مسیرهای ناخواسته جریان را افزایش دهد. اگر دستگاه در زمان حادثه روشن بوده باشد، شرایط حساس‌تر است؛ زیرا ممکن است هم‌زمان موتور، مدار کنترل و پایه مغناطیسی فعال بوده باشند.

در این وضعیت باید استفاده از دستگاه فوراً متوقف شود. اگر دسترسی به کلید یا دوشاخه ایمن است و محیط اطراف آن خشک است، می‌توان برق را طبق دستورالعمل ایمنی قطع کرد. اما اگر پریز، کابل، دوشاخه یا سطح اطراف خیس شده است، نباید برای جدا کردن اتصال برقی وارد محدوده خطر شد. ایزوله کردن تغذیه از محل بالادستِ ایمن یا توسط فرد واجد صلاحیت، انتخاب مناسب‌تری است.

در دستگاهی که روی سطح عمودی یا در ارتفاع قرار دارد، خطر دیگری نیز وجود دارد: قطع برق ممکن

تهران، خیابان امام خمینی، کوچه جهانگردی،
پاساژ شهلایی، طبقه اول، پلاک ۲۴
۰۹۳۷ – ۱۸۴ ۸۸ ۴۴
۰۲۱ – ۶۶۷۲ ۵۸ ۵۳

آب خوردگی دریل مگنت؛ بعد از خیس شدن دستگاه چه کارهایی نباید انجام داد؟

است نگهدارندگی پایه الکترومغناطیسی را از بین ببرد. پیش از هر اقدامی باید خطر سقوط دستگاه و قطعات بررسی شود. ورود به محدوده سقوط یا تلاش برای نگه داشتن دستگاه برقدار با دست می‌تواند حادثه را شدیدتر کند.

پس از قطع ایمن برق و انتقال دستگاه به محل مناسب، کاربر می‌تواند وضعیت ظاهری را ثبت کند؛ اما این مرحله نباید به آزمایش مجدد عملکرد تبدیل شود. روشن کردن دستگاه برای اینکه مشخص شود «هنوز کار می‌کند یا نه»، ممکن است آسیب پنهان را به خرابی جدی تبدیل کند.

پنج کاری که بعد از آب خوردگی دریل مگنت نباید انجام داد

۱. دستگاه را برای چند ثانیه روشن نکنید

گاهی اپراتور تصور می‌کند اگر موتور روشن شود و پایه مگنت فعال بماند، دستگاه از حادثه جان سالم به در برده است. این نتیجه‌گیری از نظر فنی قابل اعتماد نیست. ممکن است مدارهای الکتریکی در لحظه آزمایش عملکرد ظاهری داشته باشند، اما مقاومت عایقی کاهش یافته باشد یا رطوبت همچنان در محل اتصالات باقی مانده باشد.

اتصال مجدد برق در چنین شرایطی می‌تواند اتصال کوتاه، جریان نشتی یا آسیب به قطعات الکترونیکی ایجاد کند. بنابراین حتی روشن شدن موفق دستگاه نیز مجوز ادامه کار نیست.

۲. از سشوار صنعتی یا حرارت مستقیم برای خشک کردن استفاده نکنید

گرمای شدید و موضعی ممکن است به قطعات پلاستیکی، عایق سیم‌پیچ‌ها، چسب‌ها، آب‌بندها یا اجزای الکترونیکی آسیب برساند. علاوه بر این، خشک شدن سریع یک بخش از پوسته به معنای خروج رطوبت از تمام فضای داخلی نیست.

استفاده از باد گرم بدون اطلاع از ساختار داخلی می‌تواند تنها نشانه‌های ظاهری رطوبت را از بین ببرد و مشکل اصلی را پنهان کند. خشک‌سازی حرفه‌ای باید متناسب با نوع قطعه و توصیه سازنده انجام شود.

۳. برای بیرون آوردن آب، هوای فشرده را بدون بررسی به داخل دستگاه ندمید

هوای فشرده ممکن است قطرات مایع را به بخش‌های عمیق‌تر هدایت کند. در دستگاه‌هایی که برد الکترونیکی، مجموعه زغال و کلکتور، کلیدهای حساس یا اتصالات متعدد دارند، این کار

تهران، خیابان امام خمینی، کوچه جهانگردی،
پاساژ شهلایی، طبقه اول، پلاک ۲۴
۰۹۳۷ – ۱۸۴ ۸۸ ۴۴
۰۲۱ – ۶۶۷۲ ۵۸ ۵۳

آب خوردگی دریل مگنت؛ بعد از خیس شدن دستگاه چه کارهایی نباید انجام داد؟

می‌تواند محدوده آلودگی را گسترش دهد.

همچنین فشار نامناسب هوا احتمال جابه‌جایی آلودگی و آسیب به بعضی اجزای داخلی را افزایش می‌دهد. پاک‌سازی قطعات داخلی باید پس از بازدید و با روش سازگار با ساختار دستگاه انجام شود.

۴. روی برد و موتور اسپری‌های متفرقه نزنید

همه اسپری‌های تمیزکننده برای قطعات الکتریکی مناسب نیستند. بعضی مواد ممکن است با پوشش محافظ برد، عایق‌ها، قطعات پلاستیکی یا گریس بخش‌های مکانیکی سازگاری نداشته باشند. استفاده بدون بررسی از روان‌کننده، اسپری تمیزکننده یا حلال می‌تواند علاوه بر رطوبت اولیه، مشکل جدیدی ایجاد کند.

حتی مواد مخصوص تمیزکاری الکترونیک نیز باید در محل مناسب و طبق روش فنی استفاده شوند. پاک کردن آلودگی سطحی به‌تنهایی به معنای برطرف شدن آسیب الکتریکی نیست.

۵. دستگاه را فقط به امید خشک شدن چند روز کنار نگذارید

زمان خشک شدن به مقدار رطوبت، مسیر نفوذ، دما، گردش هوا و ساختار دستگاه بستگی دارد. بنابراین نمی‌توان یک فاصله زمانی عمومی تعیین کرد و گفت پس از آن دستگاه قطعاً ایمن است.

از طرف دیگر، خشک شدن آب لزوماً رسوبات، املاح یا مواد خورنده را از بین نمی‌برد. ممکن است رطوبت تبخیر شود، اما آثار آن روی اتصالات باقی بماند و در آینده زمینه خوردگی یا اختلال الکتریکی ایجاد کند. دستگاهی که احتمال نفوذ مایع به اجزای برقی آن وجود دارد، پیش از استفاده مجدد به ارزیابی تخصصی نیاز دارد.

آیا باران، آب معمولی و مایع خنک‌کننده آسیب یکسانی ایجاد می‌کنند؟

در عیب‌یابی، نوع مایع اهمیت زیادی دارد. تمام مواردی که کاربران با عنوان آب‌خوردگی توصیف می‌کنند، از نظر ترکیب شیمیایی و رفتار الکتریکی یکسان نیستند.

باران ممکن است از دریچه تهویه موتور یا درزهای اطراف کلید وارد شود. خطر اصلی به مسیر نفوذ و وضعیت اجزای داخلی بستگی دارد. حتی اگر رطوبت ظاهراً کم باشد، تماس آن با

تهران، خیابان امام خمینی، کوچه جهانگردی،
پاساژ شهلایی، طبقه اول، پلاک ۲۴
۰۹۳۷ – ۱۸۴ ۸۸ ۴۴
۰۲۱ – ۶۶۷۲ ۵۸ ۵۳

آب خوردگی دریل مگنت؛ بعد از خیس شدن دستگاه چه کارهایی نباید انجام داد؟

قسمت‌های برقدار یا اتصالات حساس می‌تواند مشکل‌ساز شود.

آب آلوده کارگاهی مسئله پیچیده‌تری ایجاد می‌کند. وجود ذرات فلزی، گردوغبار، نمک‌ها یا مواد شیمیایی می‌تواند رسانایی مایع و احتمال باقی ماندن رسوبات را افزایش دهد. در چنین شرایطی، بررسی خوردگی و آلودگی داخلی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

مایع خنک‌کننده و روغن برش نیز باید جداگانه در نظر گرفته شوند. این مواد ممکن است حاوی افزودنی‌های مختلف باشند و بسته به فرمول، روی قطعات الکتریکی و مواد عایق اثر متفاوتی بگذارند. بعضی از آن‌ها پس از تبخیر بخش مایع، لایه‌ای از مواد باقی می‌گذارند. به همین دلیل، نفوذ روانکار به محفظه کلید یا برد را نباید صرفاً با پاک کردن سطح خارجی برطرف‌شده فرض کرد.

آیا خیس شدن بدنه همیشه به معنی نفوذ آب است؟

خیر. خیس شدن سطح خارجی الزاماً ثابت نمی‌کند که رطوبت وارد مدارهای داخلی شده است. در مقابل، خشک بودن ظاهر دستگاه نیز نفوذ آب را رد نمی‌کند.

اهمیت موضوع به طراحی پوسته، وضعیت آب‌بندها، مدت تماس و محل برخورد مایع بستگی دارد. برای مثال، پاشیدن مقدار کمی آب روی یک بخش بسته با ورود همان مقدار آب از دریچه تهویه موتور شرایط یکسانی ندارد.

اگر تنها یک سطح خارجی غیرالکتریکی خیس شده و به‌طور مستند نفوذی رخ نداده باشد، ارزیابی ممکن است ساده‌تر باشد. اما در صورت تردید درباره نفوذ مایع، نباید سلامت دستگاه را با روشن کردن آزمایشی تأیید کرد.

چرا دریل مگنت خیس ممکن است ابتدا سالم به نظر برسد؟

بخشی از آسیب‌های ناشی از رطوبت بلافاصله خود را نشان می‌دهند. اتصال کوتاه شدید، اختلال کلید یا خرابی برد می‌تواند باعث شود دستگاه دیگر روشن نشود. اما در بعضی شرایط، مسیرهای جریان نشتی یا خوردگی اتصالات به‌تدریج مشکل ایجاد می‌کنند.

برای نمونه، باقی ماندن آلودگی روی سطح برد ممکن است مقاومت الکتریکی میان نقاطی را که باید از یکدیگر جدا باشند کاهش دهد. در محیط‌های مرطوب، این وضعیت می‌تواند بر عملکرد مدارهای کنترلی اثر بگذارد. همچنین خوردگی اتصالات ممکن است مقاومت تماس را افزایش دهد و در نهایت باعث

تهران، خیابان امام خمینی، کوچه جهانگردی،
پاساژ شهلایی، طبقه اول، پلاک ۲۴
۰۹۳۷ – ۱۸۴ ۸۸ ۴۴
۰۲۱ – ۶۶۷۲ ۵۸ ۵۳

آب خوردگی دریل مگنت؛ بعد از خیس شدن دستگاه چه کارهایی نباید انجام داد؟

گرم شدن موضعی یا قطع و وصل شود.

در موتور نیز وضعیت عایق سیم‌پیچ‌ها، محل اتصال سیم‌ها و مجموعه زغال و کلکتور اهمیت دارد. نفوذ آب لزوماً تمام این قطعات را تخریب نمی‌کند؛ با این حال، بررسی ظاهری به‌تنهایی نمی‌تواند وضعیت عایقی و الکتریکی آن‌ها را مشخص کند.

به همین دلیل است که **کار کردن دستگاه پس از خشک شدن، با سالم بودن آن تفاوت دارد.** یکی فقط مشاهده عملکرد است و دیگری نتیجه ارزیابی ایمنی و وضعیت فنی.

مسیر عیب‌یابی تخصصی؛ از محل ورود مایع تا آزمون نهایی

در تعمیر اصولی، ابتدا باید مشخص شود چه اتفاقی برای دستگاه افتاده است. آیا مایع هنگام روشن بودن وارد شده؟ دستگاه زیر بار سوراخکاری بوده؟ کلیدها و چراغ‌های کنترل پس از حادثه چه رفتاری داشته‌اند؟ آیا محافظ برق یا فیوز عمل کرده است؟

پاسخ این پرسش‌ها به تعمیرکار کمک می‌کند مسیر بررسی را محدود کند، اما جای آزمون فنی را نمی‌گیرد.

بررسی برد و اتصالات پس از آب خوردگی دریل مگنت

برد کنترل، کلیدها، کانکتورها و مسیرهای سیم‌کشی از بخش‌هایی هستند که در صورت نفوذ رطوبت باید متناسب با ساختار دستگاه بررسی شوند. آثار خوردگی، تغییر رنگ، رسوب، آسیب پوشش محافظ یا نشانه‌های حرارتی می‌توانند اطلاعات مفیدی درباره وضعیت قطعات ارائه دهند.

در بعضی موارد، تمیزکاری تخصصی و اصلاح اتصال آسیب‌دیده کافی است. در موارد دیگر ممکن است قطعه الکترونیکی یا بخشی از برد نیاز به تعویض داشته باشد. این تصمیم تنها با مشاهده رطوبت روی برد گرفته نمی‌شود؛ باید وضعیت مدار و امکان تعمیر مطمئن آن نیز ارزیابی شود.

نکته مهم آن است که تعمیرکار نباید فقط به دنبال قطعه‌ای بگردد که اکنون کار نمی‌کند. اگر علت نفوذ رطوبت و آثار احتمالی آن در سایر بخش‌های مرتبط بررسی نشود، ممکن است دستگاه پس از تعمیر اولیه دوباره دچار مشکل شود.

ارزیابی موتور، سیم‌پیچ‌ها و مقاومت عایقی

اگر احتمال ورود مایع به محفظه موتور وجود داشته باشد، بررسی وضعیت عایق‌بندی و اتصالات ضروری

تهران، خیابان امام خمینی، کوچه جهانگردی،
پاساژ شهلایی، طبقه اول، پلاک ۲۴
۰۹۳۷ – ۱۸۴ ۸۸ ۴۴
۰۲۱ – ۶۶۷۲ ۵۸ ۵۳

آب خوردگی دریل مگنت؛ بعد از خیس شدن دستگاه چه کارهایی نباید انجام داد؟

است. برای این منظور، متخصص می‌تواند متناسب با طراحی دستگاه از روش‌های آزمون الکتریکی و اندازه‌گیری مقاومت عایقی استفاده کند.

اجرای این آزمون‌ها نیازمند شناخت مدار است. اعمال ولتاژ نامناسب آزمون به برد الکترونیکی یا قطعات حساس ممکن است به آن‌ها آسیب برساند؛ بنابراین قطعات و مدارهای مرتبط باید طبق دستورالعمل سازنده و روش حرفه‌ای ایزوله یا محافظت شوند.

مقاومت عایقی تنها یکی از معیارهای ارزیابی است. سلامت کابل تغذیه، اتصال حفاظتی زمین در دستگاه‌های مربوط، وضعیت کلیدها، نشانه‌های خوردگی و عملکرد الکتریکی مجموعه نیز اهمیت دارند.

بررسی پایه مغناطیسی؛ بخشی که نباید فراموش شود

ممکن است موتور دریل پس از تعمیر بدون مشکل بچرخد، اما هنوز نتوان درباره ایمنی کل دستگاه قضاوت کرد. در مدل‌های دارای پایه الکترومغناطیسی، وضعیت سیم‌پیچ مگنت، اتصالات و مدار تغذیه باید در صورت احتمال تماس با رطوبت ارزیابی شود.

ضعف اتصال مغناطیسی همیشه ناشی از خرابی سیم‌پیچ نیست. وضعیت سطح فولاد، ضخامت قطعه، تماس پایه و شرایط تغذیه نیز بر نگهدارندگی اثر دارند. به همین علت، تعمیرکار باید میان ایراد الکتریکی و مشکل ناشی از شرایط نصب تفاوت بگذارد.

اگر دستگاه دارای پایه مغناطیسی دائم باشد، وابستگی نیروی نگهدارنده به برق متفاوت است؛ اما سایر اجزای الکتریکی و مکانیکی همچنان به بررسی نیاز دارند.

تعمیر دستگاه آب‌خورده چه زمانی مقرون‌به‌صرفه است؟

مهم‌ترین عامل در تصمیم اقتصادی، تعداد قطعاتی نیست که در ابتدا مشکوک به خرابی به نظر می‌رسند؛ بلکه میزان آسیب تأییدشده و اطمینان از امکان بازگرداندن دستگاه به شرایط ایمن است.

اگر رطوبت به یک اتصال یا مجموعه محدود نفوذ کرده و سایر بخش‌ها سالم باشند، امکان دارد هزینه تعمیر نسبتاً محدود بماند. اما وقتی آب و آلودگی وارد چند مدار شده‌اند یا عایق‌بندی موتور و مگنت آسیب جدی دیده است، دامنه تعمیر گسترده‌تر خواهد بود.

در بعضی دستگاه‌ها، هزینه تأمین برد یا مجموعه موتور نسبت به ارزش فعلی دستگاه قابل‌توجه است. در این وضعیت باید قیمت قطعات، هزینه اجرت، سن و وضعیت کلی دستگاه و امکان تأمین قطعات مطمئن بررسی شود. تصمیم درست همیشه تعمیر کردن یا همیشه تعویض کردن نیست.

www.drill-magnet.com www.clinicabzar.com www.matesara.com

آب خوردگی دریل مگنت؛ بعد از خیس شدن دستگاه چه کارهایی نباید انجام داد؟

دستگاه‌های صنعتی معمولاً در پروژه‌هایی استفاده می‌شوند که توقف کار هزینه دارد. بنابراین هنگام ارزیابی اقتصادی، قابلیت اطمینان پس از تعمیر و احتمال خرابی مجدد نیز اهمیت پیدا می‌کند. تعمیر ارزان اما نامطمئن ممکن است هزینه بیشتری از یک تعمیر اصولی ایجاد کند.

پیش از فرستادن دریل مگنت به تعمیرگاه، چه اطلاعاتی آماده کنیم؟

لازم نیست برای توضیح حادثه، دستگاه را باز کنید یا آزمایش برقی انجام دهید. اطلاعاتی که از همان لحظه وقوع حادثه در دسترس دارید، برای شروع بررسی ارزشمند هستند.

مدل و برند دستگاه، نوع مایع، محل تقریبی تماس، مدت خیس شدن و وضعیت روشن یا خاموش بودن دستگاه هنگام حادثه را ثبت کنید. اگر محافظ برق عمل کرده یا چراغی خاموش شده است، همین اطلاعات را نیز بدون تکرار آزمایش به تعمیرکار منتقل کنید.

عکس واضح از بدنه، دریچه‌ها، کلیدها و محل احتمالی ورود مایع می‌تواند مفید باشد. اگر دستگاه پس از حادثه روشن شده است، این موضوع را پنهان نکنید؛ دانستن تعداد دفعات اتصال مجدد برق و رفتار مشاهده‌شده برای تشخیص اهمیت دارد.

پیش از بسته‌بندی و جابه‌جایی نیز باید دستگاه کاملاً از منبع برق جدا و از نظر خطرهای احتمالی ایمن شده باشد. تا پیش از تأیید متخصص، آن را آماده استفاده فرض نکنید.

چرا تست نهایی به اندازه خود تعمیر اهمیت دارد؟

رفع خرابی یک مدار، پایان فرایند تعمیر نیست. دستگاه باید از نظر ایمنی الکتریکی و عملکرد مجموعه بررسی شود. این ارزیابی می‌تواند شامل بررسی عایق‌بندی، اتصالات، عملکرد کلیدها، سیستم کنترل و نگهدارندگی پایه مغناطیسی باشد.

پس از تأیید ایمنی و سلامت مراحل اولیه، آزمون عملکردی باید طبق دستورالعمل دستگاه انجام شود. در این مرحله، رفتار موتور و سیستم کنترل در شرایط مجاز بررسی می‌شود تا مشخص شود تعمیر فقط یک علامت ظاهری را برطرف نکرده است.

برای آشنایی با اهمیت این مرحله می‌توانید مقاله تست دریل مگنت بعد از تعمیر چگونه انجام می‌شود؟ را مطالعه کنید. آزمون نهایی در دستگاهی که سابقه نفوذ رطوبت دارد اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند، زیرا برخی آسیب‌ها ممکن است در بررسی اولیه آشکار نباشند.

تهران، خیابان امام خمینی، کوچه جهانگردی،
پاساژ شهلایی، طبقه اول، پلاک ۲۴
۰۹۳۷ – ۱۸۴ ۸۸ ۴۴
۰۲۱ – ۶۶۷۲ ۵۸ ۵۳

آب خوردگی دریل مگنت؛ بعد از خیس شدن دستگاه چه کارهایی نباید انجام داد؟

آیا دریل مگنت آب‌خورده حتماً به تعویض برد نیاز دارد؟

خیر. ضرورت تعویض برد به میزان آسیب، وضعیت قطعات و امکان تعمیر مطمئن بستگی دارد. گاهی مشکل به اتصالات یا آلودگی محدود است و گاهی آسیب گسترده‌تر، تعویض بخشی از مدار را ضروری می‌کند. تشخیص قطعی بدون بازدید فنی امکان‌پذیر نیست.

آیا خشک کردن دستگاه به مدت ۴۸ ساعت کافی است؟

هیچ مدت ثابتی برای تضمین سلامت دستگاه وجود ندارد. خشک شدن ظاهری نمی‌تواند وضعیت عایق‌ها، رسوبات احتمالی و اتصالات داخلی را تأیید کند. اگر احتمال نفوذ مایع وجود دارد، دستگاه پیش از استفاده مجدد باید بررسی شود.

آیا آب خوردگی می‌تواند باعث ضعیف شدن پایه مگنت شود؟

در مدل‌های الکترومغناطیسی، آسیب به سیم‌پیچ، اتصالات یا مدار تغذیه می‌تواند عملکرد پایه را مختل کند. البته ضعف مگنت علت‌های دیگری نیز دارد و نباید بدون بررسی به آب‌خوردگی نسبت داده شود.

دستگاهی که امروز روشن می‌شود، الزاماً برای فردا آماده نیست

آب خوردگی دریل مگنت از آن دسته مشکلاتی است که تصمیم‌های اولیه کاربر می‌توانند بر شدت آسیب و هزینه تعمیر اثر بگذارند. اتصال دوباره برق، اعمال حرارت مستقیم و استفاده از مواد پاک‌کننده نامناسب ممکن است وضعیت دستگاه را پیچیده‌تر کنند؛ در حالی که قطع ایمن برق، ثبت شرایط حادثه و ارزیابی تخصصی، امکان تصمیم‌گیری دقیق‌تری فراهم می‌کند.

هدف تعمیر حرفه‌ای این نیست که دستگاه فقط دوباره روشن شود. باید مشخص شود مدارهای الکتریکی، موتور، کنترل و سیستم نگهدارنده آن برای استفاده مجدد شرایط قابل قبول دارند. تفاوت میان این دو رویکرد، به‌خصوص برای ابزارهایی که روی سازه‌های فلزی و در ارتفاع کار می‌کنند، اهمیت زیادی دارد.

اگر دریل مگنت شما در معرض باران، آب کارگاهی یا نفوذ مایع خنک‌کننده قرار گرفته است، پیش از اتصال مجدد برق از خدمات عیب‌یابی تخصصی استفاده کنید. در **کلینیک ابزار** امکان پیگیری تعمیر دریل مگنت و بررسی مشکلات موتور، برد و پایه مغناطیسی وجود دارد. ارائه مشخصات دستگاه و شرح دقیق حادثه کمک می‌کند روند بررسی از ابتدا هدفمندتر باشد و درباره امکان و هزینه تعمیر تصمیم قابل‌اعتمادتری گرفته شود.

www.drill-magnet.com www.clinicabzar.com www.matesara.com

تهران، خیابان امام خمینی، کوچه جهانگردی،
پاساژ شهلایی، طبقه اول، پلاک ۲۴

۰۹۳۷ – ۱۸۴ ۸۸ ۴۴

۰۲۱ – ۶۶۷۲ ۵۸ ۵۳