

عیب یابی سنگ فرز یا همان دستگاه فرز یکی از مشکلاتی است که بسیاری از کاربران با آن رو به رو می شوند. روشن نشدن فرز، برعکس چرخیدن یا تمام شدن ذغال سنگ فرز از جمله مشکلاتی هستند که کاربران در حین کارکردن با این دستگاه ممکن است با آن رو به رو شوند. عیب یابی فرز در اینجا نقش مهمی دارد که شما بتوانید با کمترین هزینه، مشکل دستگاه را پیدا کرده و با توجه به علائم به وجود آمده، برای برطرف کردن آن مشکل اقدام کنید.

در ادامه در مورد تمام شدن علائم ذغال سنگ فرز و مشکلات دیگری که ممکن است برای این دستگاه ها به وجود بیاید، به صورت مفصل صحبت خواهیم کرد.

تعریف و بررسی ذغال سنگ فرز

ذغال سنگ فرز یک عنصر مهم در دستگاه های الکتریکی مانند سنگ فرز است که نقش کلیدی در انتقال جریان الکتریکی به بخش های مختلف این دستگاه دارد. ذغال سنگ فرز از مواد خاص گرافیتی ساخته می شود و به عنوان یک قطعه مصرفی استفاده می شود.

وظیفه اصلی آن ایجاد اتصال بین جریان الکتریکی و قطعات مکانیکی دستگاه سنگ فرز است. در واقع، ذغال سنگ فرز در انتقال جریان الکتریکی به انرژی مکانیکی نقش به سزایی دارد و باعث چرخش قطعه های فرز می شود.

انواع ذغال سنگ فرز

ذغال گرافیتی: این نوع ذغال سنگ فرز بیشترین استفاده را دارد و از مواد گرافیتی ساخته شده است. ذغال گرافیتی معمولاً برای دستگاه های مختلفی نظیر سنگ فرز، دستگاه های برش فلزات، و ماشین آلات صنعتی استفاده می شود.

ذغال رزینی

این نوع ذغال از مواد رزینی ساخته شده و برای برخی دستگاه ها و ابزارهای خاص به کار می رود.

ذغال فلزی

ذغال فلزی از فلزهای مختلف مانند مس و نقره تهیه می شود و برای دستگاه ها و سیستم های الکتریکی خاص مورد استفاده قرار می گیرد

رایج ترین قطعه خرابی در فرزها

دو مورد از ایراد های اصلی دستگاه سنگ فرز در رابطه با ذغال است؛ یکی جرقه زدن و یکی تمام شدن ذغال.

در ابتدا به بررسی علت ها و علائم و راه حل برای حل این مشکل می پردازیم.

علائم جرقه زدن ذغال

برای عیب یابی سنگ فرز و مشخص کردن مشکلاتی که برای این قسمت به وجود می آید باید به علائم زیر توجه کنید.

جرقه زدن و ایجاد جرقه ها: وقتی کاربر دستگاه سنگ فرز را روشن می کند و به کار می پردازد، مشاهده می کند که در نقاط مختلف ذغال سنگ فرز جرقه می زند. این جرقه ها ممکن است به صورت ناگهانی در زغال ایجاد شوند و نشان دهنده وجود مشکل در انتقال جریان الکتریکی باشند.

صدا های غیر عادی: هنگام استفاده از دستگاه سنگ فرز، ممکن است صدا های غیر عادی مشاهده شود که ناشی از جرقه زدن ذغال سنگ فرز هستند. این صداها ممکن است با صدا های بلندتر و بسیار قوی تر از حالت عادی همراه باشند.

بوی سوختگی: وجود بوی سوختگی حین استفاده از دستگاه سنگ فرز نشان دهنده جرقه زدن ذغال و مشکلات مرتبط با آن می باشد.

عملکرد نامناسب: امکان کنترل کردن دستگاه بسیار سخت است و در مواردی واکنش عکس نشان می دهد.

علت جرقه زدن ذغال چیست؟

بعد از اینکه با علائم جرقه زدن ذغال آشنا شدید نوبت به عیب یابی سنگ فرز است. علت جرقه زدن ذغال در دستگاه های سنگ فرز ممکن است از عوامل مختلفی ناشی شود.

تماس نادرست ذغال با سایر قطعات: وقتی ذغال در سنگ فرز به طور نادرست با دیگر قطعات دستگاه به تماس می آید، مثلاً با قطعه های فلزی، می تواند جرقه های الکتریکی ایجاد کند. این تماس نادرست ممکن است به دلیل فرسودگی قطعات یا خرابی در ترتیب و انطباق دقیق ذغال باشد. **تماس ضعیف ذغال با کالکتور (جا ذغالی):** اگر تماس ذغال با کالکتور ناکافی باشد، ممکن است جرقه ها ایجاد شود. کالکتور نقش مهمی در انتقال جریان الکتریکی به ذغال دارد، و اگر کالکتور خراب یا ضعیف باشد، تماس نادرست ایجاد می شود.

حرارت زیاد: دستگاه سنگ فرز تولید حرارت زیادی دارد و اگر ذغال به علت فشار حرارتی و اصطکاک زیاد خیلی گرم شود، ممکن است جرقه زدن ایجاد شود. این امر ممکن است ناشی از سرعت بالا یا فشار زیاد بر روی ذغال باشد.

خرابی یا فرسودگی قطعات: خرابی ها و فرسودگی قطعات دستگاه سنگ فرز می توانند باعث تماس نادرست ذغال شوند و جرقه زدن ایجاد کنند. این شامل فنرهای فرسوده، کالکتور خراب، یا سایر قطعات تعمیراتی یا تعویضی می شود.

رفع مشکل جرقه زدن سنگ فرز

برای رفع مشکل جرقه زدن در دستگاه سنگ فرز، باید علت دقیق این مشکل را تشخیص داده و اقدامات تعمیراتی مناسب را انجام داد. این اقدامات ممکن است شامل تعویض ذغال، تعمیر کالکتور یا دیگر قطعات، تنظیم و تعویض فنرها و حتی تمیزی دستگاه باشد. در صورتی که شما از تعمیرات دستگاه سنگ فرز آگاهی کافی ندارید، توصیه می شود که به کمک تکنسین متخصص انجام دهید.

علائم تمام شدن ذغال در سنگ فرز چیست؟

علائم تمام شدن ذغال در دریل (سنگ فرز) ممکن است شامل موارد زیر باشد:

عملکرد ضعیف: با تمام شدن ذغال سنگ فرز ممکن است تغییراتی در عملکرد دستگاه مشاهده کنیم. این تغییرات می توانند شامل کاهش سرعت دستگاه یا کارایی کمتر در برش و سنگ زنی باشند.

جرقه زدن و جرقه های الکتریکی: وقتی ذغال تمام شده یا فرسوده باشد، ممکن است دستگاه جرقه بزند. جرقه های الکتریکی در دستگاه مشاهده می شوند که به نشانه ی عدم توانایی ذغال در انتقال جریان الکتریکی و ایجاد جریان نوری هستند.

بوی سوختگی: مصرف ذغال سنگ فرز به تمام شدن نزدیک می شود، بوی سوختگی و دود ممکن است حین استفاده از دستگاه مشاهده شود. این بوی سوختگی نشان می دهد که ذغال به حداقل رسیده است.

علت روشن نشدن سنگ فرز: در بعضی موارد، ذغال تمام شده است و دستگاه به طور کامل قطع می شود.

با توجه به این علائم، شما باید ذغال سنگ فرز را تعویض کنید تا دستگاه به بهترین عملکرد خود بازگردد و جلوی مشکلاتی مانند جرقه زدن و برای ایمنی کاربر جلوگیری شود. تعویض ذغال سنگ فرز معمولاً به راحتی انجام می شود و می تواند عمر مفید دستگاه را افزایش دهد.

چرا ذغال در سنگ فرز تمام می شود؟

تمام شدن ذغال در سنگ فرز به دلیل مصرف طبیعی ذغال و نیاز به تعویض دوره ای آن اتفاق می افتد. عوامل زیر ممکن است باعث تمام شدن زود هنگام ذغال در سنگ فرز شوند و در عیب یابی سنگ فرز بتوانید به وجود آن ها پی ببرید.

فرسودگی: ذغال در طی زمان و به دلیل استفاده مکرر از دستگاه سنگ فرز فرسوده می شود. این فرسودگی به مرور زمان باعث کاهش توانایی ذغال در انتقال جریان الکتریکی می شود.

خرابی یا آسیب به ذغال: ممکن است به علت خرابی یا آسیب جسمی به شکل یا ساختار دستگاه ذغال دچار آسیب شود

فشار و حرارت زیاد: در دستگاه های سنگ فرز، فشار و حرارت زیاد ممکن است باعث سریع تر تمام شدن ذغال شود. این ممکن است به دلیل استفاده شدید از دستگاه یا تنظیمات نادرست باشد.

استفاده مکرر: استفاده مکرر از دستگاه سنگ فرز می تواند منجر به تمام شدن ذغال شود. هرچه بیشتر از دستگاه استفاده شود، ذغال سریع تر تمام می شود.

نقص های تعمیر و نگهداری: عدم تعمیر و نگهداری منظم دستگاه سنگ فرز ممکن است باعث تسریع در تمام شدن ذغال شود. اجرای تعمیرات و نگهداری منظم می تواند از این مشکل جلوگیری کند.

تعویض ذغال سنگ فرز چگونه انجام می شود؟

تعویض ذغال در دستگاه سنگ فرز به منظور حفظ عملکرد بهینه و ایمنی کاربران اهمیت دارد و باید به موقع انجام شود. برای تعویض ذغال باید مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید.

دستور کار برای بررسی، تعمیر و نگهداری ذغال در سنگ فرز به صورت جامع و کامل به شرح زیر است:

موارد مورد نیاز:

- سنگ فرز
- دستکم دو عدد ذغال سنگ فرز اضافی
- ابزارهای مورد نیاز برای باز کردن دستگاه همانند دریل پیچ گوشتی و...
- مکانی مناسب برای انجام تعمیرات

مراحل:

خاموش کردن دستگاه:

ابتدا دستگاه سنگ فرز را خاموش کنید و اطمینان حاصل کنید که قدرت الکتریکی قطع شده است.

باز کردن دستگاه:

با استفاده از ابزارهای مناسب دستگاه سنگ فرز را باز کنید تا به داخل دستگاه دسترسی داشته باشید.

بررسی وضعیت ذغال:

ذغال سنگ فرز را از دستگاه جدا کرده و به دقت بررسی کنید.

اگر ذغال تمام شده یا فرسوده به نظر می رسد، آن را با ذغال جدید تعویض کنید.

بررسی علل تمام شدن زغال:

اگر ذغال تمام نشده و باز هم مشکلات وجود دارد، علل احتمالی را بررسی کنید:

- بررسی کنید آیا کالکتور (جا ذغالی) در وضعیت سالم است. اگر نیاز باشد، آن را تعویض کنید.
- مطمئن شوید که فشار فنر برای اتصال به کالکتور مناسب و سالم است. فنرهای فرسوده را تعویض کنید.
- تمامی سطوح دستگاه را تمیز کنید تا از تجمع گرد و غبار و دیگر ذرات جلوگیری شود.

تعویض ذغال:

اگر ذغال تمام شده یا فرسوده باشد، آن را با ذغال جدید تعویض کنید. مطمئن شوید که ذغال به درستی و در محل مناسب نصب شود.

تجمیع دستگاه

پس از تعمیر و تعویض مراحل، دستگاه سنگ فرز را به درستی سرهم کنید

تست و بررسی عملکرد

دستگاه سنگ فرز را روشن کرده و عملکرد آن را تست کنید.

مطمئن شوید که دستگاه بدون مشکل عمل می کند و جرقه نمی زند.

نگهداری و پیشگیری

برای پیشگیری از مشکلات آینده، دستگاه را به صورت دوره ای تمیز کنید و وضعیت ذغال را بررسی کنید

سایر ایرادات در فرز

به غیر از تمام شدن و جرقه زدن ذغال در دریل که بسیار بهم ربط دارند و علائم و علت های مشترک دارند مشکلات دیگری هم می تواند برای سنگ فرز وجود داشته باشد که در ادامه به بررسی آن ها می پردازیم.

علائمی که نشان دهنده خرابی در چرخ دنده ها است:

صدا های غیر عادی: نویز های غیر عادی هنگام چرخش چرخ دنده می توانند نشانه مشکل در آن باشند. صدا های واضح مانند خش خش، راش راش یا زنگ زدگی نشان دهنده مشکل می باشند.

از دست رفتن عملکرد دنده: اگر دنده درست کار نمی کند یا جهت چرخش به درستی تغییر نمی کند، این نیز نشانه خرابی چرخ دنده است.

نحوه تعویض چرخ دنده های سنگ فرز

قطع برق: قبل از هر تعمیر یا تعویض قطعات دستگاه، از قطع کردن تغذیه برق دستگاه اطمینان حاصل کنید.

گارد محافظ و دسته جانبی: برای دسترسی به چرخ دنده، گارد محافظ و دسته جانبی دستگاه را جدا کنید.

باز کردن دستگاه: دستگاه را برای دسترسی به قطعات داخلی باز کنید. برای این کار، پیل ها یا قسمت های محافظ دستگاه را بکشایید.

دسترسی به چرخ دنده: چرخ دنده معمولاً در نزدیکی دستگاه و قسمت مرکزی آن قرار دارد. برخی مدل ها ممکن است دسترسی به چرخ دنده نیازمند برداشتن بخشی از ساختار دستگاه باشند. با دقت به چرخ دنده دسترسی پیدا کنید.

جدا کردن چرخ دنده قدیمی: با دقت چرخ دنده قدیمی را از محور یا مکانیزم مربوطه جدا کنید. این ممکن است نیاز به باز کردن پیچ ها یا اتصالات مکانیکی داشته باشد.

نصب چرخ دنده جدید: چرخ دنده جدید با دقت در مکان مربوطه نصب کنید. اگر دستگاه دارای قطعات اتصالی می باشد، مطمئن شوید که قطعات محکم بسته شده اند.

بستن دستگاه: دستگاه را دوباره ببندید. دقت کنید تا قطعات محکم و در جای خود نصب شده باشد

تست و تنظیمات: پس از تعویض چرخ دنده، دستگاه تست کنید و مطمئن شوید که چرخ دنده جدید به درستی عمل می کند

علائم خرابی آرمیچر

سیم های داغ یا سیم های سوخته: اگر سیم های متصل به آرمیچر داغ یا سوخته باشند، این ممکن است نشانه خرابی باشد. سیم های داغ ممکن است رنگ تغییر داده و آزار دیده باشند.

سیم های قطع شده یا شکسته: سیم های آرمیچر ممکن است قطع یا شکسته باشند. که در بعضی مواقع قابل مشاهده است.

صدا های غیر عادی: اگر آرمیچر به شدت شکسته باشد یا آسیب دیده باشد، صداهای غیر عادی از دستگاه می آید.

لرزش های غیر عادی سنگ فرز: نویزها یا لرزش های غیر عادی در دستگاه نشان داده می شود.

کم توانی آرمیچر: اگر دیگر دستگاه همانند مثل قبل توانایی ندارد.

نحوه تعویض آرمیچر

- قطع برق: همانند قبل، از قطع کردن تغذیه برق دستگاه اطمینان حاصل کنید.
- گارد محافظ و دسته جانبی: گارد محافظ و دسته جانبی دستگاه را جدا کنید.
- باز کردن دستگاه: دستگاه را برای دسترسی به قطعات داخلی باز کنید.
- دسترسی به آرمیچر: آرمیچر معمولاً در قسمت مرکزی دستگاه و یا در پشت محفظه گیربکس قرار دارد.
- جدا کردن آرمیچر قدیمی: آرمیچر قدیمی را با دقت از محل خود جدا کنید. این ممکن است نیاز به باز کردن پیچ ها و اتصالات داشته باشد.
- نصب آرمیچر جدید: آرمیچر جدید را با دقت در مکان مربوطه نصب کنید.
- بستن دستگاه: دستگاه را دوباره ببندید.
- تست و تنظیمات: پس از تعویض آرمیچر، دستگاه را تست کنید و مطمئن شوید که همه عملکردها به درستی کار می کنند. انجام تنظیمات مورد نیاز را از دست ندهید.

کلام آروا:

تعمیرات و عیب یابی دستگاه کاری است که نیاز به تجربه دارد درست است که در این مقاله شما را راهنمایی کردیم اما باز و بسته کردن گیربکس و آرمیچر یک کار تخصصی است به همین خاطر بهتر است دستگاهی بخرید که دارای گارانتی بلندمدت باشد همانند دستگاه های آروا تا در صورت هر گونه مشکلی بتوانید به نمایندگی خدمات پس از فروش آن مراجعه کنید شرکت آروا در سراسر ایران دارای نمایندگی های خدمات پس از فروش است تا شما دسترسی راحتی داشته باشید