



اهمیت دستگاه آسیاب غلطکی (والس)

در کارخانه های آرد



والس نوع دوم Type 2



والس نوع اول Type 1

سرعت دوران غلطکهای فیدر می بایست قابل تنظیم باشد تا با افزایش و کاهش سرعت دوران غلطک، خروجی بار فیدر را تنظیم کرد. در حال حاضر بهترین تنظیم کننده سرعت دوران، اینورترهای الکترونیک می باشند.

فیدر باید به گونه ای طراحی شده باشد که امکان تعویض برینگهای غلطکهای فیدر و نیز نظافت این بخش به راحتی امکان پذیر باشد.

در طراحی این بخش باید پیش بینی شود که فاصله زمانی بین درگیر شدن غلطکهای اصلی تا لحظه روشن شدن غلطکهای فیدر قابل تنظیم باشد به صورتیکه با روشن شدن غلطکهای فیدر و حرکت بار به سمت غلطکهای اصلی این غلطکها درگیر شوند تا از خالی کار نکردن و صدمه ندیدن غلطکها اطمینان حاصل نمود، این موضوع به عمر غلطکها و جلوگیری از سوختن آنها کمک شایانی می کند.

در طراحی فیدرها باید موضوع نمونه گیری آسان بار و نیز جلوگیری از پاشش بار به بیرون از دستگاه مد نظر باشد.

حالت اتومات و دستی در بخش فیدر ضروری است تا دور غلطکهای فیدر هم با دست آسیابان و هم به صورت اتومات توسط سنسورهای الکترونیک قابل تنظیم باشد.

دستگاه آسیاب غلطکی (والس) از اصلی ترین و مهمترین دستگاههای خط تولید کارخانه های آرد سازی است. اهمیت این دستگاه خصوصاً هنگام تولید آردهای صنعتی (غیر نانویی) که بعضاً نرمی آرد باید تا حد ۸۵ درصد دانه بندی زیر ۱۲۵ میکرون برسد انکار ناپذیر است. بدیهی است وظیفه نرم کردن آرد تا این حد فقط از عهده والسهایی با ویژه گیهای طراحی و ساخت مناسب برمی آید.

برای انتخاب دستگاه والس مناسب به جز زیبایی ظاهری، نکات مهمی وجود دارند که هنگام خرید باید مبنا قرار گیرند. این نکات را می توان به شکل زیر دسته بندی کرد:

بخش بار ریز یا فیدر والس

این بخش باید بگونه ای طراحی شده باشد که بار را به صورت یک لایه نازک و یکنواخت لای غلطکهای اصلی بریزد تا این غلطکها به خوبی بار ورودی را کاملاً نرم کنند زیرا لایه ضخیم بار بین غلطکها نرم نخواهد شد. برای رسیدن به این هدف باید دریچه خروج بار کاملاً قابل تنظیم باشد تا بتوان این دریچه را به صورت یک شکاف یکنواخت بسیار نازک نیز تنظیم کرد.

ARD MACHINE CO.

E-mail: info@ardmachine.com
Website: www.ardmachine.com

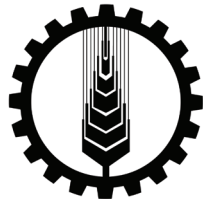
دارای گواهینامه
مدیریت کیفیت
ISO 9001:2008



بخش غلطکهای اصلی

فشار بین غلطکها معمولاً توسط جکهای مکانیکی (فتری) و یا هیدرولیک و یا پنوماتیک بوجود می آید که جکهای پنوماتیک بدلیل تمیزی سیستم و ایجاد نیروی مناسب کاملاً ترجیح داده می شوند .
در این بخش پس از تنظیم فاصله غلطکها باید ترمزی مکانیکی و یا برقی مناسب طراحی شده باشد که فاصله غلطکها را در حد تنظیم شده حفظ کنند در غیر این صورت فاصله غلطکها دائماً تغییر خواهد کرد و تولید صدمه خواهد دید .
این قسمت نیاز به یک سیستم فنربندی پشت یاتاقان غلطک متحرک دارد تا در صورت ورود قطعات فلزی کوچک مثل پیچ و مهره ، غلطکها باز شده و قطعه را عبور دهند تا از آسیب به غلطک جلوگیری شود .
به نوع یاتاقانها و استحکام آنها و سایز رولبرینگهای مورد استفاده باید توجه شود ، ترجیح داده میشود که از رولبرینگهای نوع K در این بخش استفاده شود که رینگ داخلی آنها مخروطی است و روی شفت مخروطی غلطک سوار می شود . در این صورت با شل و سفت کردن مهره روی شفت غلطک می توان فاصله تفرانس بین ساچمه ها و رینگ خارجی رولبرینگ را فیلر کرد . که معمولاً ۰.۰۵-۰.۰۸ میلیمتر می باشد و باید برای عدد واقعی به کتابچه راهنمای برینگها مراجعه کرد . ضمناً هنگام بیرون آوردن رولبرینگ با فشار روغن این عمل به راحتی امکان پذیر خواهد بود و نیاز به چکش و ابزارهای مکانیکی نمی باشد .
نکته مهم دیگر در این بخش طراحی سیستم روانکاری است. یعنی باید گریسکاری یاتاقانها به راحت ترین و دسترس ترین شکل صورت گیرد .





کیفیت قطعات و نحوه ساخت

در تمامی بخشهای فوق از برینگها و غلطکها و انواع قطعات استاندارد گرفته تا نوع ریخته گری و چدن بکار رفته تا انواع گریدهای فولاد استفاده شده ، می بایست توسط کارشناسان امر مورد بررسی قرار گیرد تا از خرید کاملاً اطمینان حاصل کرد . بحث کیفیت قطعات فقط به عمر آنها و مشکل تعویض دائم قطعات و هزینه بالا و خواب مداوم کارخانه و مسایل این دست مربوط نمی شود ، بلکه برخی موضوعات مستقیماً با تولید آرد و کیفیت آن مرتبط است . مثلاً در مورد غلطکهای اصلی اگر ریخته گری سانتریفوژ و سختکاری همزمان و نیز آلیاژ لایه بیرونی مشکل داشته باشد ، به مرور سطح غلطک به صورت غیر یکنواخت خورده خواهد شد و غلطکهای صاف امکان نرم کردن ظریف آرد را از دست خواهند داد . بدنه دستگاه نیز می بایست از استحکام بالایی برخوردار باشد و اسکلت دستگاه قوی و با دوام ساخته شده باشد .

شرکت آرد ماشین دو نوع آسیاب غلطکی (والس) تولید می کند که تفاوت کیفی و ماهوی با یکدیگر ندارند و فقط از نظر اتوماسیون و امکان سرویس و نگهداری تفاوتهایی با یکدیگر دارند . مثلاً هر دو این والسها در بخش بارریزها با اینورتر کار می کنند و سیستمهای دستی و اتومات دارند . والس تیپ ۱ دارای سنسورهای سه مرحله ای است و والس تیپ ۲ دارای سنسور میله ای و آنالوگ است . والس تیپ ۱ دارای یاتاقان غلطک فیدر ثابت است و در والس تیپ ۲ غلطکهای فیدر به صورت ریلی بیرون می آیند . در بخش غلطکهای اصلی هر دو نوع والس دارای جکهای پنوماتیک می باشند و سیستم فنربندی برای یاتاقانهای متحرک پیش بینی شده است . در والس تیپ ۱ قفل کن غلطکها مکانیکی است و در والس تیپ ۲ قفل کن غلطک توسط جک پنوماتیک و شیر برقی فعال می شود . هر دو نوع والس دارای رولبرینگهای نوع K می باشند و توسط جک هیدرولیک و فشار روغن دمونتاز می گردند . هر دو نوع والس دارای سیستم انتقال قدرت تسمه ای می باشند . پولیها در والس تیپ ۱ با تلرانس مناسب و خارهای تخت روی شفت قرار می گیرند و در والس تیپ ۲ پولیها با قفل کن و بدون خار روی شفت سوار می شوند . والس تیپ ۲ دارای سیستم کنترل با امکانات بیشتری است و یک مونیتور "۷ با صفحه لمسی روی دستگاه نصب شده است . پوشش جلویی والس تیپ ۱ با پیچ و مهره باز و بسته می شود و در والس تیپ ۲ این عمل توسط جکهای گازی صورت می گیرد .

کیفیت قطعات از برینگها و پولیهای دندانه دار گرفته تا غلطکها و سایر قطعات یکی است و از کمپانی های مشابه تامین می شوند و روشهای ساخت و کنترل در کارخانه آرد ماشین برای هر دو نوع والس یکسان است .

برای اینکه بین غلطک ثابت و غلطک متحرک اختلاف دور بوجود آید که معمولاً در غلطکهای صاف ۱:۱.۲۵ و در غلطکهای شیار دار ۱:۲.۵ می باشد و ضمناً جهت دوران این غلطکها را عکس هم نمود می بایست از سیستم گیربکس و یا تسمه استفاده شود که سیستم تسمه ای بدلیل سر و صدای کمتر و استهلاک پایین تر و مراقبت نازلتر ترجیح داده می شود . ضمناً با استفاده از سیستم تسمه ای ، مشکل لاغری غلطکها و تنظیم فاصله مناسب بین دو غلطک نیز کاملاً حل خواهد شد .

برای دوام بیشتر برینگها بسیار ضروری است که محل نشیمنگاه یاتاقانهای غلطک ثابت به صورت همزمان روی دستگاههای فرز بزرگ (فرزهای دروازه ای یا بورینگهای بزرگ) ماشینکاری شود تا غلطک به صورت طراز روی میز نشیمنگاه خود قرار گیرد . هرچند رولبرینگهای خود تنظیم حدود ۱° خارج از محوری را تحمل می کنند ولی طراز بودن دو طرف یاتاقان غلطک به عمر برینگها بسیار کمک می کند .

در طراحی والس باید تعویض راحت غلطکها و جاگذاری سریع غلطکهای یدکی به جای آنها مدنظر باشد . غلطکها باید به همراه یاتاقان بیرون آورده شوند و غلطکهای جایگزین که قبلاً روی یاتاقان مونتاژ شده اند سریعاً جایگزین آنها شوند .

پولیهای سر غلطکها نیز باید توسط سیستمهای قفل کن روی شفت محکم شوند زیرا سیستم خارهای تخت و تلرانسهای بسته به مرور شفت غلطک را از بین می برد و لقی بین پولی و شفت مشکل ساز می شود .

اپراتوری آسان

دستگاه باید به گونه ای طراحی شده باشد که دسترسی به قطعات جهت تعمیر یا روانکاری به آسانی میسر باشد . تنظیمات دستگاه باید ساده و ضمناً کارآ باشد ، برای تنظیم بار ، هم سیستم دستی و هم سیستم اتومات توسط سنسورهای الکترونیک پیش بینی شده باشد .

در بخش کنترل دستگاه حتی الامکان از آلارمهای متعدد برای هشدار به اپراتور استفاده شود ، در این بخش می توان آلارم آمپر الکتروموتور ، تنظیم فاصله زمانی بین استارت فیدر و درگیر شدن غلطک اصلی ، حداقل دور غلطک اصلی برای جلوگیری از شل شدن تسمه های انتقال قدرت و غیره را برای راحتی کار اپراتور آسیابان تنظیم کرد .

دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر،

شماره ۲۲۴۴، ساختمان نگین ساعی، واحد ۷۰۲

کدپستی: ۱۴۳۳۸۹۴۳۶۸

تلفن: ۸۸۷۱۳۶۹۷-۸۸۷۱۳۶۹۵

نمابر: ۸۸۷۱۳۶۸۵