

بسمه تعالی



کوپلینگ چیست؟

1



آدرس دفتر مرکزی: تهران - شهرک غرب - بلوار خوردین - توحید ۴ - پلاک ۳۲ - واحد ۵

تلفن همراه مدیر عامل: ۰۹۱۲۲۸۳۵۳۲۰

دورنگار: ۰۲۱-۸۹۷۷۸۹۷۰

تلفن: ۰۲۱-۲۲۳۵۸۱۰۴-۲۲۳۵۸۱۰۱

فهرست

۳..... مفاهیم

۵..... انواع

۱۴..... طراحی و ساخت

۱۵..... نصب و نگهداری

۱۷..... کویلینگ های آرمان تدبیر

شرکت فنی و مهندسی آرمان تدبیر

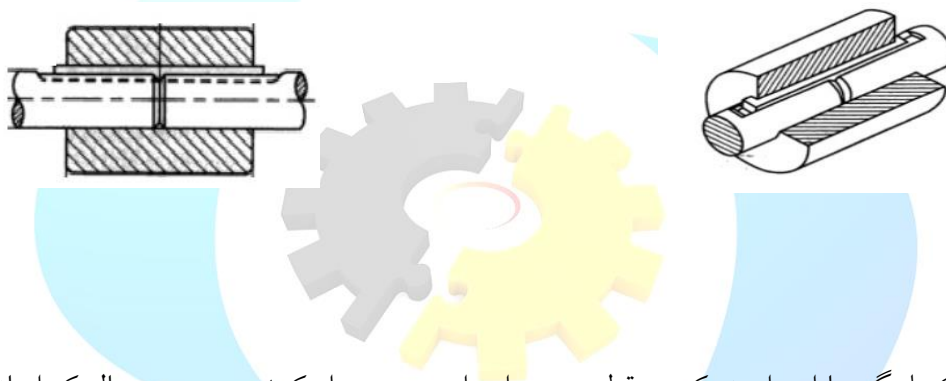
تهران - بلوار خوردین

مفاهیم

تعریف

کوپلینگ وسیله ای است که برای اتصال دو شفت به منظور انتقال قدرت

به طور معمول کوپلینگ ها در حین عملکرد به شفت ها اجازه ی جدا شدن نمی دهند گرچه کوپلینگ های محدود کننده ی گشتاور می توانند زمانی که میزان گشتاور از حدی بالاتر برود دچار لغزش و یا جدایی شوند.



کاربرد

هدف اولیه ی کوپلینگ ها این است که دو قطعه ی دوار را به هم متصل کنند و در عین حال که اجازه انحرافات را به آنها می دهند. با انتخاب، نصب و نگهداری دقیق کوپلینگ ها می توان صرفه جویی زیادی در هزینه نگهداری و زمان خروج از کارکرد به عمل آورد.

کوپلینگ های شفت در ماشین آلات برای اهداف مختلفی استفاده می شوند که معمول ترین آنها عبارتند از:

- ۱- فراهم کردن اتصال شفت های دستگاه هایی مانند موتور و ژنراتور که به طور جداگانه ساخته شده اند و همچنین قطع ارتباط در زمان تعمیرات یا جابجایی ها
- ۲- فراهم کردن امکان نامیزانی شفت ها و ایجاد انعطاف پذیری مکانیکی

۳- کاهش انتقال های ناگهانی از یک شفت به دیگری

۴- محافظت در برابر اضافه بار

۵- تغییر خواص ارتعاشی تجهیزات دوار

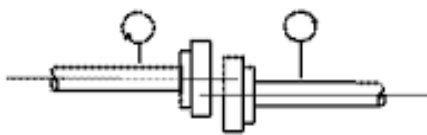
۶- اتصال بخش درایور

۷- انتقال توان از یک انتها به انتهای دیگر (مثال توان انتقال موتور به پمپ در کوپلینگ)

انحراف در کوپلینگ

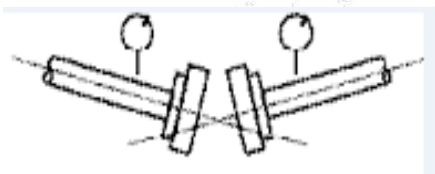
وقتی دو شفت به هم متصل می شوند ، به دلایلی متعددی می‌تواند انحرافات داشته باشد. انحرافات به سه دسته تقسیم می شوند:

۱- انحراف محوری



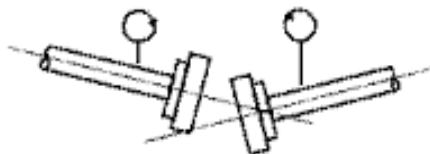
هنگامی که محور دوران شفت های اتصالی موازی باشند (منطبق نباشند)، انحراف محوری وجود دارد.

۲- انحراف زاویه ای



هنگامی که محور دوران شفت های اتصالی نسبت به هم زاویه داشته باشند (موازی نباشند)، انحراف زاویه ای وجود دارد.

۳- انحراف مختلط



هرگاه محور دو شفت هم زاویه دار باشند و هم محور نباشند این نوع انحراف را داریم.

انواع کوپلینگ

کوپلینگ های گیره ای یا فشاری به صورت دو تکه هستند که به دو طرف شفت ها متصل می گردند تا یک غلاف تشکیل دهند. این کوپلینگ ها نسبت به مدل های غلافی انعطاف پذیری بیشتری نشان می دهند و می توانند برای شفت هایی که در محل ثابت می شوند به کار روند. آنها معمولا به اندازه ای بزرگ هستند که پیچ می تواند از تمام کوپلینگ عبور کند و وارد نیمه ی دوم شود تا از ننگه داری ایمن اطمینان حاصل شود. کوپلینگ های فلنجی صلب برای بارهای سنگین یا تجهیزات صنعتی طراحی شده اند. این کوپلینگ ها از غلاف های کوتاهی تشکیل شده اند که توسط یک فلنج عمود بر آن تشکیل شده اند. بر روی هر شفت یک کوپلینگ قرار می گیرد و بنابراین دو فلنج رو به روی هم قرار می گیرند. سپس تعدادی پیچ یا مهره را می توان در فلنج ها نصب کرد تا کنار هم قرار گیرند. به دلیل اندازه و دوام آنها می توان از واحد های فلنجی برای تراز کردن شفت ها قبل از اتصال آنها به یکدیگر استفاده کرد. کوپلینگ های صلب زمانی به کار می روند که نیاز به تراز دقیق شفت باشد. نامیزانی شفت ها روی عملکرد و همچنین عمر کوپلینگ اثر می گذارد. مثال:

۱. کوپلینگ های غلافی (SLEEVE COUPLING)



کوپلینگ غلافی از یک لوله تشکیل شده است که قطر داخلی آن مطابق با تلرانس مورد نیاز شفت می باشد. بسته به نیاز و کاربرد کوپلینگ برای انتقال گشتاور از یک خار و یک شیار خار در داخل آن استفاده می شود. برای قفل کردن کوپلینگ در محل خود، دو سوراخ نواری در آن ایجاد می گردد.

کوپلینگ های غلافی هم چنین با عنوان کوپلینگ های جعبه ای شناخته می شوند. در این مورد انتهای شفت ها با هم کوپل و مقابل هم مماس شده و به وسیله ی یک غلاف پوشیده می شود. یک خار سر قلابی فرورونده دو شفت را نگه داشته و در هم غلاف می شوند. کوپلینگ های غلافی ساده ترین نوع کوپلینگ هستند که معمولا از چدن ساخته شده اند. این کوپلینگ ها از یک قطعه لوله ی توخالی تشکیل شده اند که اندازه قطر داخلی آنها با قطر شفت ها برابر است. لوله روی دو انتهای شفت با کمک خار فرورونده مخروطی شکل تنظیم می شود. خار و غلاف برای انتقال توان از یک شفت به دیگری مناسب هستند.

۲. کوپلینگ های گیره ای یا اسپلیت-ماف (CLAMP OR SPLIT-MUFF COUPLING)



در این نوع کوپلینگ ها، غلاف از دو قسمت معمولا از جنس چدن ساخته شده و توسط پیچ یا پیچ و مهره فولادی به هم متصل می شوند. از مزایای این کوپلینگ این است که سوار کردن و جدا کردن کوپلینگ بدون جابجایی شفت ها آسان است. این کوپلینگ برای انتقال توان بالا در سرعت متوسط به کار می رود.

شرکت فنی و مهندسی آریان گدایی

۳. کوپلینگ مخروطی قفل کننده شفت (TAPERED SHAFT LOCK)



قفل مخروطی به شکل یک قطعه ی قفل کننده ی شفت بدون خار می باشد که نیاز به هیچ قطعه ای برای جدا شدن از شفت ندارد. ایده ی اصلی بسیار شبیه به کوپلینگ گیره ای است اما در زمان چرخش به مرکز شفت نزدیکتر است.

این دستگاه کوپلینگ که جایگزین خار موازی متداول می باشد امکان حرکت به سبب سایش شیار خار را از بین می برد. این قطعه بسیار محکم تر از خار می باشد چون نگهداری آن تنها نیازمند یک قطعه بوده و چرخش بالانس خود به خودی نشان می دهد که بادوام تر از اتصال خار بوده اما گرانتر است.

۴. کوپلینگ هیرث (HIRTH COUPLING)



اتصال هیرت از دندانه های مخروطی روی دو انتهای در هم جا افتاده ی شفت ، برای انتقال گشتاور استفاده می کند.

۵. کوپلینگ های انعطاف پذیر (FLEXIBLE COUPLING)

کوپلینگ های انعطاف پذیر برای انتقال گشتاور از یک شفت به شفت دیگر هنگامی که دو شفت کمی نامیزان باشند استفاده می شود. کوپلینگ های انعطاف پذیر می توانند نامیزانی تا ۳ درجه و اندکی نامیزانی موازی را در خود جای دهند. علاوه بر این می توانند برای میرایی ارتعاش یا کاهش نویز استفاده شوند. این کوپلینگ برای محافظت از قطعات شفت درایور در برابر اثرات مضر تولید شده به سبب نامیزانی شفت ها، نیروی ناگهانی، انبساط یا لرزشهای شفت و... محافظت کند.

۵-۱. کوپلینگ فلنجی بوش-پین (BUSH PIN TYPE FLANGE COUPLING)



این کوپلینگ برای مقدار کمی نامیزانی دو شفت مناسب است.

این کوپلینگ اصلاح شده ی کوپلینگ فلنجی و از نوع محافظت شده آن می باشد. این نوع از کوپلینگ دارای پین است و با پیچ و مهره کوپل می شود. از بوش های لاستیکی و یا چرمی بر روی پین ها استفاده می شود. کوپلینگ دارای دو نیمه ی با ساختار مختلف است. پین ها به وسیله ی یک مهره به یک فلنج محکم می شوند و بر روی فلنج دیگر شل نگه داشته می شوند. این کوپلینگ برای اتصال شفت هایی با یک نامیزانی کوچک موازی، نامیزانی زاویه ای یا انحراف محوری مورد استفاده قرار می گیرند. در این کوپلینگ بوش لاستیکی در حین عملکرد شوک ها و ارتعاشات را جذب می کند. این کوپلینگ، معمولا برای کوپل کردن موتورهای الکتریکی و ماشین آلات مکانیکی استفاده می شوند.

۲-۵. کوپلینگ میله ای (BEAM COUPLING)

کوپلینگ میله ای که به عنوان کوپلینگ هلیکال نیز شناخته می شود، نوعی کوپلینگ انعطاف پذیر برای انتقال گشتاور بین دو شفت است در حالی که امکان نامیزانی زاویه ای، فاصله ی موازی و حتی حرکت محوری یک شفت نسبت به دیگری را فراهم می آورد. در این کوپلینگ از یک قطعه ی یک تکه استفاده می شود و انعطاف پذیری خود را با ماشینکاری طولی یک مسیر مارپیچی و در نتیجه ایجاد یک میله ی هلیکال انعطاف پذیر به وجود می آورد. از آنجایی که کوپلینگ های میله ای یک تکه ساخته می شوند، لقی ای که در برخی از کوپلینگ های چند تکه وجود دارد در آن نیست. یکی دیگر از مزایای استفاده از کوپلینگ ماشینکاری شده ، امکان ایجاد تغییرات به محصول نهایی با حفظ یکپارچگی قطعه است.



تغییرات در زاویه ی هلیکال باعث ایجاد تغییرات در قابلیت های نامیزانی و همچنین دیگر ویژگی های عملکردی مانند ظرفیت گشتاور و سختی پیشگی می شود. حتی ممکن است چند نقطه ی شروع در یک هلیکس وجود داشته باشند.

موادی که برای ساخت کوپلینگ های میله ای استفاده شده باعث کارایی و مناسب بودن آن برای کاربردهای خاص مانند مواد غذایی، پزشکی و هوا فضا می شود. مواد مورد استفاده معمولاً آلایژ الومینیوم و فولاد ضد زنگ است البته می توان از تیتانیوم و فولاد ماراجینگ نیز برای ساخت آنها استفاده کرد. کاربردهای متداول شامل شفت و کنترل حرکت برای ربات می باشد.

۳-۵. کوپلینگ سرعت ثابت (CONSTANT VELOCITY)



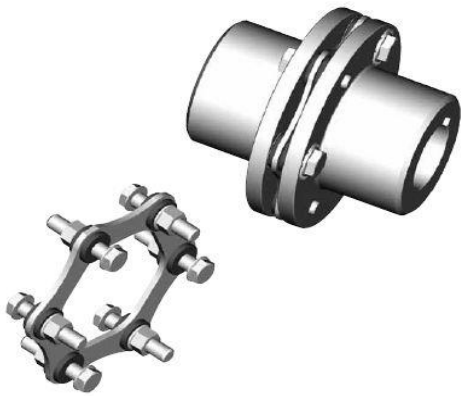
انواع مختلفی از کوپلینگ های سرعت ثابت وجود دارد: اتصالات Rzeppa ، مفصل کاردان دابل و کوپلینگ تامسون از این نوع می باشند.

۴-۵. کوپلینگ دیافراگمی (DIAPHRAGM)



کوپلینگ های دیافراگمی نوعی کوپلینگ انعطاف پذیر هستند که از میان یک قطعه ی قرقره ای یا اسپیسر، گشتاور را از قطر خارجی یک صفحه ی انعطاف پذیر به قطر داخلی آن سپس از قطر داخلی به خارجی انتقال می دهند. تغییر شکل یک صفحه یا مجموعه ای از صفحات از I.D. به O.D. باعث جبران نامیزانی می شود.

۵-۵. کوپلینگ های دیسکی (DISC COUPLING)



کوپلینگ های دیسکی گشتاور را از یک پیچ درایور به یک پیچ دیگری که به صورت مماس بر روی یک دایره مشترک قرار دارند انتقال می دهند. گشتاور از طریق یک سری دیسک های نازک از جنس فولاد ضد زنگ که به صورت یک پک مونتاژ شده اند بین پیچ ها منتقل می شود. عدم هم راستایی به وسیله ی تغییر شکل ماده بین پیچ ها انجام می شود.

۵-۶. کوپلینگ های دنده ای (GEAR COUPLING)

کوپلینگ دنده ای یک دستگاه مکانیکی است که برای انتقال گشتاور بین دو شفت غیر همراستا به کار می رود. این کوپلینگ از یک اتصال انعطاف پذیر متصل به هر شفت تشکیل شده است. این دو مفصل توسط یک شفت سوم به نام اسپیندل به هم متصل می شوند.



هر مفصل از یک جفت چرخ دنده داخلی / خارجی با نسبت دنده ی ۱:۱ تشکیل می شود. کناره ی دنده ها و قطر بیرونی چرخ دنده خارجی دارای تاج هستند تا جابجایی زاویه ای بین دو چرخ دنده را مجاز کند. از نظر مکانیکی، چرخ دنده ها معادل با اسپلین دوار با فرم اصلاح شده می باشند. به دلیل اندازه ی نسبتا بزرگ دندانه ها، به آنها چرخ دنده گفته می شود.

کوپلینگ های دنده ای و مفصل های یونیورسال دارای کاربردهای مشابهی هستند. کوپلینگ ها دنده ای دارای گشتاور بالاتری نسبت به مفصل های یونیورسال هستند و مناسب برای یک فضای محدود طراحی شده اند در حالیکه مفصل های یونیورسال دارای انتقال ارتعاش پایین تری هستند. گشتاور در مفصل های یونیورسال به وسیله ی سطح مقطع قطعه ی صلیبی و یوغ محدود می شود. دنده های چرخ دنده در یک کوپلینگ دنده ای دارای لقی بالایی هستند که امکان وجود نامیزانی زاویه ای را فراهم می کند. لقی بیش از حد می تواند موجب ارتعاش بیش از حد شود.

به طور کلی کوپلینگ های دنده ای دارای عدم هم راستایی زاویه ای محدودی هستند به این معنی که زاویه ی اسپیندل نسبت به محور شفت متصل ۴ تا ۵ درجه است. مفصل های یونیورسال امکان عدم هم راستایی بالاتر را فراهم می کنند.

کوپلینگ های دنده ای تک مفصلی برای اتصال دو شفت به ظاهر هم محور استفاده می شوند در این کاربرد کوپلینگ انعطاف پذیر دنده ای شکل یا کوپلینگ انعطاف پذیر نامیده می شود. این تک مفصل عدم هم راستایی های کمی را مجاز می کند مثل خطاهای نصب و تغییرات در تراز شفت ها که به سبب تغییرات شرایط عملیات به وجود می آید. این نوع از کوپلینگ های دنده ای دارای عدم هم راستایی معمولاً بین ۱/۲-۱/۴ درجه هستند.

۵-۷. کوپلینگ شبکه ای (GRID COUPLING)



کوپلینگ های شبکه ای از دو هاب شفت، یک شبکه ی فنری فلزی و یک کیت درپوش دو تکه تشکیل شده است. گشتاور بین دو هاب شفت از طریق المان شبکه فنری منتقل می شود.

مانند کوپلینگ های چرخ دنده ای و دیسکی، کوپلینگ های شبکه ای دارای تراکم گشتاور بالایی هستند. مزیت کوپلینگ های شبکه ای در مقابل کوپلینگ های چرخ دنده ای و یا دیسکی، توانایی المان های فنری کوپلینگ برای جذب و پخش کردن پیک ضربه در طول زمان است. این کار باعث کاهش مقدار بارهای پیک می شود و اندکی قابلیت میرایی ایجاد می کند. یک وجه منفی طراحی کوپلینگ شبکه ای این است که توانایی کار با نامیزانی آن محدود است.

۵-۸. کوپلینگ اولدهام (OLDHAM COUPLING)

کوپلینگ اولدهام نوعی کوپلینگ انعطاف پذیر است که دارای سه دیسک است که یکی با ورودی و یکی با خروجی کوپل می شود و یک دیسک میانی توسط زبانه و شیار در طرف عمود بر زبانه و شیار در طرف دیگر است. دیسک میانی حول مرکز خود هم سرعت با شفت ورودی و خروجی می چرخد. مرکز آن در هر چرخ دوبار یک مدار دایره ای را در اطراف نقطه ی میانی بین شفت های ورودی و خروجی طی می کند.



اغلب از فنر ها برای کاهش لقی مکانیزم استفاده می شود. مزیت این نوع اتصال در مقایسه با دو مفصل یونیورسال، اندازه ی کوچک آن است. این کوپلینگ به نام جان اولد هام نامگذاری شد که در ایرلند در سال ۱۸۲۱ برای حل مشکل طراحی کشتی پدالی این کوپلینگ را طراحی کرد.

۵-۹. مفصل های یونیورسال

(UNIVERSAL JOINT)



که به چهار شاخ گاردان معروف هستند.



۱۰-۵ اتصال راگ (RAG COUPLING)

مفصل های راگ معمولاً در مکانیزم اهرم بندی فرمان خودرو و هدایت استفاده می شوند. زمانی که بر روی یک سیستم انتقال قدرت استفاده می شوند.

۱۱-۵ کوپلینگ مغناطیسی (MAGNETIC COUPLING)



کوپلینگ مغناطیسی از نیروهای مغناطیسی برای انتقال توان از یک شفت به دیگری بدون تماس استفاده می کند این امکان جدایی کامل محیط ها را فراهم می کند.

دیگر کوپلینگ ها:

○ کوپلینگ الاستومتری

ELASTOMERIC COUPLING

○ کوپلینگ بوش پین

BUSH PIN COUPLING

○ کوپلینگ دونات

DONUT COUPLING

○ کوپلینگ عنکبوتی یا آرواره ای

SPLIDER OR JAW COUPLING 13

○ کوپلینگ جیسلینگر

GEISLINGER COUPLING

○ کوپلینگ رزیلینت

RESILIENT COUPLING

○ کوپلینگ اشمیت

SCHMIDT COUPLING



آدرس دفتر مرکزی: تهران - شهرک غرب - بلوار خوردین - توحید ۴ - پلاک ۳۲ - واحد ۵

تلفن همراه مدیر عامل: ۰۹۱۲۲۸۳۵۳۲۰

دورنگار: ۰۲۱-۸۹۷۷۸۹۷۰

تلفن: ۰۲۱-۲۲۳۵۸۱۰۴-۲۲۳۵۸۱۰۱

طراحی و ساخت

همانطور که گفتیم کوپلینگ ها انواع مختلف دارند. در طراحی و ساخت کوپلینگ پارامتر های متعددی ایفای نقش میکنند که مهمتری این پارامتر ها در ذیل آورده می شوند:

۱- محدودیت های محیطی که کوپلینگ در آن مورد استفاده قرار می گیرد. به عنوان مثال کوپلینگی که قرار باشد در پروانه کشتی مورد استفاده گردد به دلیل شرایط محیطی خاص محدودیت هایی طراحی بوجود می آورد.

۲- سرعت و گشتاوری که قرار است کوپلینگ انتقال دهد. گفته شد یکی از کارایی های کوپلینگ انتقال گشتاور و سرعت زاویه ای مشخص است بنابر این میزان این پارامتر در طراحی و ساخت کوپلینگ تاثیر گزار خواهد بود.

۳- تolerانس پارامتر هایی نظیر میزان و نوع انحراف می تواند در انتخاب نوع کوپلینگ تعیین کننده باشد.

و بسیاری از عوامل دیگر که با در نظر گرفتن این پارامترها و محدودیت های ایجاد می کنند، کوپلینگ مناسب طراحی می گردد. طراحی کوپلینگ عموماً شامل میزان گشتاور و سرعت زاویه ای، متریال کوپلینگ (فلنج، هاب، اسپیشسر، شیمز و...)، میزان حداکثر انحراف و لقی مجاز، تعیین ابعادی (قطر دو شفت متصل شده، قطر و طول کوپلینگ) و ... می باشد و در کتابچه فنی کوپلینگ عموماً آورده شده است.

ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	motor hub	CK40 OR CK45 HARDNESS 230±20 HB	1
2	spacer	CK40 OR CK45 HARDNESS 230±20 HB	1
3	compressor hub	CK40 OR CK45 HARDNESS 230±20 HB	1
4	DIN 912 M20 x 55 --- 55S	STANDARD	16
5	DIN EN ISO 7040 - M20 - S	STANDARD	16
6	disk pack		2

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR:±0.15mm ANGULAR:±0.5°		FINISH: BLACK OXIDE	DEBUR AND BREAK SHARP EDGES	DO NOT SCALE DRAWING	REVISION 0
DRAWN: SPATAS		SIGNATURE:	DATE: 1394/5/19	WWW.ATDMCo.ir	
CHKD: H.M.A.S.H	APPRD: H.M.A.S.H		1394/5/22	TITLE: FLEXIBLE SHIMS COUPLING	
MFG: M.DARPAK			1394/5/23	DWG NO.: RNL-94...-TF	
QA: A.AHADI			1394/5/23	A3	
MATERIAL: SEE TABLE			WEIGHT: 28kg	SCALE: 1:10	SHEET 1 OF 1

نصب و نگهداری

• الزامات تراز کردن مناسب شفت/ تنظیم مناسب کوپلینگ

- ۱- اتصال یا جداسازی کوپلینگ باید آسان باشد
- ۲- باید امکان مقدار عدم هم راستایی را بین محور چرخش و شفت فراهم کند
- ۳- هدف کمینه کردن نامیزانی باقی مانده در زمان کارکرد است تا انتقال قدرت و زمان کارکرد ماشین بیشینه شود (شامل زمان عمر کوپلینگ، بلبرینگ و آب بندها)
- ۴- نباید قطعه ی پرتاب شونده داشته باشد
- ۵- توصیه می شود از قسمت های هم تراز ی قطعه استفاده شود به این منظور که دستگاهی ساخته شود که برای یک هم تراز ی غیر صفرآماده باشد به این دلیل که بعدها هنگامی که دستگاه در دمای کاری قرار گرفت هم تراز ی ایده آل باشد.

• تعمیر و نگهداری و خرابی کوپلینگ ها

نگهداری کوپلینگ معمولاً یک موضوع ساده است و نیاز به یک بازرسی با برنامه ی منظم برای هر کوپلینگ دارد که شامل موارد زیر است

شیفت فنی و مهندسی آی مان نگهداری

- ۱- انجام بازرسی چشمی، چک کردن نشانه های سایش یا خستگی و تمیزکاری منظم کوپلینگ
- ۲- بررسی و تعویض منظم روغن در صورتی که کوپلینگ روغن کاری شود. این نگهداری برای بیشتر کوپلینگ ها سالانه است ولی برای کوپلینگ های موجود در محیط های بد و یا شرایط کاری مشکل، بیشتر انجام می شود.
- ۳- مستند سازی تعمیر و نگهداری انجام شده برای هر کوپلینگ همراه با تاریخ

حتی با نگهداری مناسب ، کوپلینگ می تواند خراب شود. دلایل اصلی خرابی به غیر از تعمیر و نگهداری نامناسب عبارتند از:

- ۱- نصب نامناسب
- ۲- انتخاب کوپلینگ نامناسب
- ۳- کارکرد فراتر از قابلیت های طراحی

تنها راه برای بهبود عمر کوپلینگ، فهم دلیل خرابی آن و اصلاح آن قبل از نصب یک کوپلینگ جدید می باشد. برخی از نشانه هایی که نشان می دهد که احتمال خرابی وجود دارد عبارتند از:

- ۱- سر و صدای غیر طبیعی مانند صدای شبیه ترمز ماشین و صدای ضربه
 - ۲- ارتعاش یا تکان زیاد
 - ۳- خرابی در آب بندها که با نشت روغن و یا آلودگی خود را نشان می دهند.
- چک کردن بالانس کوپلینگ

کوپلینگ ها معمولا در کارخانه قبل از حمل بالانس می شوند، اما گاهی در زمان کارکرد از بالانس خارج می شوند. بالانس کردن می تواند مشکل و گران باشد و به طور معمول تنها وقتی انجام می شود که تفرانس های کاری به صورتی باشند که این میزان کار و هزینه قابل توجیه باشد. مقدار نابالانسی کوپلینگ که می تواند توسط هر سیستم پذیرفته شود توسط ویژگی های ماشین آلات خاص متصل به هم دیکته می شود و می تواند توسط آنالیز دقیق و یا تجربه تعیین شود.

کوپلینگ های آرمان تدبیر

آرمان تدبیر موفق شده است کوپلینگ های صنعتی بسیاری را عرضه کند. کوپلینگ های آرمان تدبیر تضمین می کند که با نوآوری و توسعه همیشگی نیازهای در حال تغییر مشتریان را در اولویت برنامه های تحقیق و توسعه شرکت قرار دهد.

✓ تهیه کننده جهانی

آرمان تدبیر به عنوان یک تهیه کننده کوپلینگ، سرویس هایی برای مشتریان و کارفرمایان و پشتیبانی صنعتی از مرحله ی طراحی و ساخت تا تعمیر و نگهداری را پیشنهاد می دهد. آرمان تدبیر می تواند به منظور نصب و راه اندازی، تنظیم شفت و برطرف نمودن اشکالات با بهترین پشتیبانی مراکز خدمات پس از فروش در محل را ارائه دهد.

• صنعت شیمی و داروسازی

کوپلینگ های آرمان تدبیر تنوع وسیعی در فرآیندها، تجهیزات و نیازهای عملی، برای مواجهه با تمام نیازهای شما را دارا می باشد.

شرکت فنی و مهندسی آرمان تدبیر
تهران

• کارخانجات کاغذ و نیشکر

گستره ی کوپلینگ شرکت آرمان تدبیر برای طیف وسیعی از کاربردها، از جمله نیاز دقیق در از بین بردن کامل لقی (BACHLASH) برای تولید کاغذ و دستگاه های آسیاب نیشکر مناسب است.

• ژنراتور توان

کوپلینگ های آرمان تدبیر مناسب برای توربین های بادی، نیروگاه سوخت فسیلی، واحد های صنعتی آبی و هسته می باشد. کوپلینگ آرمان تدبیر عملکرد بی وقفه و قابل اطمینانی برای تمامی تجهیزات دوار تضمین می کند.



آدرس دفتر مرکزی: تهران - شهرک غرب - بلوار خوردین - توحید ۴ - پلاک ۳۲ - واحد ۵

تلفن همراه مدیر عامل: ۰۹۱۲۲۸۳۵۳۲۰

دورنگار: ۰۲۱-۸۹۷۷۸۹۷۰

تلفن: ۰۲۱-۲۲۳۵۸۱۰۴-۲۲۳۵۸۱۰۱

• خوراکی و آشامیدنی

کوپلینگ آرمان تدبیر برای فرآیندهای غذایی، بسته بندی، بطری سازی مناسب است زیرا می تواند با پوشش های مخصوص بایو برای نیاز های ویژه این صنعت تهیه شوند.

• معدن کاری و استخراج معدنی

خانواده کوپلینگ های ما حتی در خشن ترین و ناهموارترین محیط ها اطمینان کامل برای فراهم آوردن چرخشی مداوم را گارانتی می کند.

• صنعت دریایی

آرمان تدبیر تخصص و دانش تولید کوپلینگ برای استفاده در محیط های خاص در گستره ی وسیعی از کاربردها که در صنعت دریایی وجود دارد را داراست.

✓ برنامه های آموزشی به همراهی جنبه های تئوری تکنولوژی کوپلینگ به همراه نصب و نگهداری چه در سایت شما یا امکانات آموزشی ما موجود می باشد.

هر چرخشی در صنعت می چرخد به کوپلینگی نیاز دارد و هر جا

نیازی به کوپلینگ باشد آرمان تدبیر چاره ای برای آن خواهد

اندیشید

کوپلینگی مطمئن چرخشی بادوام

دانش ما ، ضمانت چرخش صنعت شماست

18



آدرس دفتر مرکزی: تهران - شهرک غرب - بلوار خوردین - توحید ۴ - پلاک ۳۲ - واحد ۵

تلفن همراه مدیر عامل: ۰۹۱۲۲۸۳۵۳۲۰

دورنگار: ۰۲۱-۸۹۷۷۸۹۷۰

تلفن: ۰۲۱-۲۲۳۵۸۱۰۴-۲۲۳۵۸۱۰۱