مطالب پمپ

پمپ گریز از مرکز , انواع پمپ سانتریفیوژ

نویسنده: مدیر صنعت فا تاریخ: ۱۳۹۷/۰۷/۰۳ زمان مطالعه: ۸ دقیقه بازدید: ۲۱۱



پمپ گریز از مرکز , انواع پمپ سانتریفیوژ , قیمت پمپ های گریز از مرکز , کاتالوگ پمپ گریز از مرکز , نصب انواع پمپ گریز از مرکز خانگی و صنعتی دست دوم و نو نکات مهم در مورد محل نصب در پمپ های گریز از مرکز در ابتدای این مقاله ما برای آشنایی

بهتر […]

پمپ گریز از مرکز , انواع پمپ سانتریفیوژ , قیمت پمپ های گریز از مرکز , کاتالوگ پمپ گریز از مرکز , نصب انواع پمپ گریز از مرکز خانگی و صنعتی دست دوم و نو



پمپ سانتریفیوژ

نکات مهم در مورد محل نصب در پمپ های گریز از مرکز

در ابتدای این مقاله ما برای آشنایی بهتر شما و برای یادآوری بیشترتان تعریف جامع و کاملی را به صورت اختصار برای تان ارائه می دهیم. در این نوع پمپ که پروانه ان به شکل بالانس دینامیکی است و در این **پمپ** محور آن به وسیله آب بند مکانیکی و یا نوار گرافیتی آب بندی شده است. توسط بوش فولاد کروم نیکل محور پمپ قابل تعویض و محافظت است؛ و توسط دو عدد بلبرینگ نیرو های شعاعی و محوری وارد بر محور پمپ گریس کاری شده که در یك طرف پروانه واقع شده اند تحمل می شود. روتور و پایه یاتاقان در این نوع پمپ ها به شکلی طراحی شده اند که برای باز شدن به راحتی می توان آن را از طرف الکترو موتور و بدون جدا کردن محفظه از سیستم لوله کشی باز کرد.



این نوع پمپ ها به لحاظ کاربرد گسترده تر هستند و از آن جایی که هزینه بسیار پایینی را دارند و از همین رو هم در واحد های خانگی و صنعتی از این نوع پمپ استفاده می شود. از این نوع پمپ ها بیشتر برای انتقال آب و سایر سیالات سبک مورد استفاده قرار می گیرند و اغلب برای انتقال دوغاب ، خمیر و تراشه ها ی چوب و یا مواد سنگین دیگر به کار برده می شود.

مهم ترین نکاتی که در مورد محل نصب پمپ های گریز از مرکز (پمپ سانتریفیوژ) باید بدانید :

نکته : در نصب این پمپ ها باید در نظر داشت که بهتر است تا این نوع پمپ های را نزدیک به منبع نصب کرد و از همین رو هم باید که از طول لوله مکش تا حد امکان کم کرد. مهم ترین شرایطی که لازم است :

- دسترسی ساده و آسان
- فضای مناسب
- روشنایی کافی و تهویه لازم برای باز بینی
- نگه داری و تعمیرات پمپ

می توان که این پمپ ها را به روش های زیر نصب کرد :

- سطحی

- نصب در چاهک مجاور
- نصب کمر چاهی

سطحی :

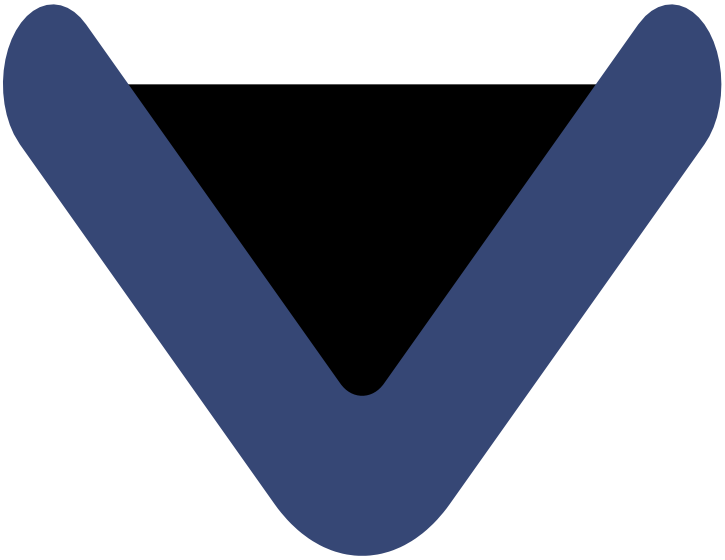
محل نصب **الکتروموتور** همان طور که از اسمش مشخص است در سطح زمین است و موتور در سطح نصب می شود اما در این حالت هم نباید که ارتفاع مکش از حداکثر عمق مجاز بیشتر باشد. به این ترتیب که پمپ و موتور را می توان که بر روی یک پایه فلزی و به طور مستقیم مونتاژ کرد.

نصب در چاهک مجاور :

این حالت برای زمانی ممکن می شود که از حداکثر عمق مجاز ارتفاع مکش بسیار بیشتر باشد از همین رو می‌توان که پمپ را در داخل چاهک خشکی و در کنار چاه اصلی آب نصب کرد. مزیت اصلی این حالت این است که بازرسی و تعمیر به خاطر کاهش ارتفاع مکش و دسترسی به پمپ و شیر آلات به آسانی صورت می گیرد.

نصب کمر چاهی :

برای کم کردن ارتفاع امکان این که پمپ را تا نیمه های طول چاه نصب کنند بسیار امکان پذیر است. ممکن است که برای نگه داری پمپ به بدنه چاه به وسیله یک تکیه گاه مهار کرد. همان طور که از اسمش مشخص است این طریقه نصب به عنوان نصب کمر چاهی شناخته می شود. می توان که با تغییر فصول و تغییر عمق آب ارتفاع مکش را در چاه طی فصول مختلف تنظیم نمود.



مزیت های پمپ سانتریفیوژ | پمپ ای گریز از مرکز

- تولید فشار یک نواخت در انتقال مایعات
- قیمت ارزان
- ساختار ساده و روش تولید آسان
- تنوع بالا از نظر جنس پروانه و محفظه
- هزینه پایین در تعمییرات به دلیل سادگی
- امکان اتصال مستقیم به موتور الکتریکی را دارند.
- گذر حجمی سیال در آن ها یکنواخت می‌باشد.
- با تراش دادن پروانه می توان نحوه عملکرد پمپ سانتریفیوژ را تغییر داد

معایب پمپ گریز از مرکز | پمپ سانتریفیوژ

- دارای هد پایین | هد پمپ چیست ؟
- افت سریع راندمان در دبی های بالا
- نمی‌توانند سیالات با ویسکوزیته بالا را بصورت مؤثر پمپ کنند.
- پمپ سانتریفیوژ نیاز به آب بندی دارد.

کاربرد پمپ سانتریفیوژ

- استفاده از پمپ های گریز از مرکز در صنایع بسیار گسترده است . مانند :
- استفاده در تجهیزات تصفیه آب
- مصارف آبیاری و به ویژه آبیاری بارانی
- زه کشی آب های زیر زمینی
- انتقال آب اضطراری
- ایستگاه های تقویت فشار
- سیستم های آتش نشانی
- سیستم های شستشوی صنعتی

هد تولیدی پمپ سانتریفوژ

در یک **پمپ سانتریفوژ** معمولا هد تولید شده آن همیشه به صورت معکوس و با نرخ جریان تغییر می کند. افزایش در منحنی هد تابعی از ورودی پروانه Impeller Inlet و زویای پره خروجی می باشد. معمولا زمانی در پمپ های گریز از مرکز، هد تولیدی 5 تا 15 درصد نسبت به نقطه طراحی پمپ افزایش پیدا می کند که شیر خروجی به طور کامل بسته شود. زمانی که از مقدار هد تولید شده توسط یک پمپ سانتریفوژ تک مرحله ای هد مورد نیاز فرایند رفته رفته بیشتر می شود در این صورت است که به جای پمپ گریز از مرکز تک مرحله ای جهت تولید انرژی مورد نیاز سیستم از پمپ چند مرحله ای Multistaging استفاده می شود. در پمپ های چند مرحله ای دو یا چند پروانه در داخل یک پوسته تکی وجود دارد و در نهایت هد (انرژی) نهایی مورد نیاز را تولید می کنند. به این شکل که در این بخش معمولا هر پروانه یک مقداری مساوی از انرژی را تولید می کند.

جریان در پمپ سانتریفوژ (Flow)

در یک پمپ سانتریفوژ یک رابطه معکوس بین نرخ جریان با هد (انرژی) مورد نیاز فرایند وجود دارد. سرعت چرخش پروانه در یک پمپ سانتریفوژ ثابت است در صورتی که هد مورد نیاز فرایند افزایش داشته باشد در پی این افزایش کاهش نرخ جریان (دبی) به وجود خواهد آمد.

هد تولیدی از نقطه کاری تا حالت شیر بسته در پمپ های **سانتریفوژ** 5 تا 15 درصد افزایش پیدا می کند و از همین رو هم، در میزان هد تولیدی حاصل در نتیجه هرگونه تغییر جزئی تغییر قابل ملاحظه ای در میزان دبی پمپ استواین این امکان می تواند وجود داشته باشد که باز چرخش داخلی (recirculation) درنزدیکی نقطه دبی صفر (بسته شدن شیرخروجی) ایجاد شود. در این پدیده سیال از قسمت خروجی به قسمت مکش و از طریق لقی هایی که در ساختمان داخلی پمپ وجود دارد بر می گردد. در صورتی سیال باعث صدمه به پمپ می شود که مدت زمان این پدیده بیش از حد باشد، در این صورت سیال گرم شده و باعث صدمه دیدن پمپ می گردد.

بازده در پمپ سانتریفوژ (Efficiency)

در زمانی که از پروانه ای که قطر آن حداکثر قطر را داشته باشد در پمپ های سانتریفوژ استفاده کنیم در این صورت است که در این پمپ بازده به حداکثر می رسد در پمپ های سانتریفوژ درنقطه BEP نقطه طراحی پمپ وجود دارد و حداقل اتلافات در پروانه وکانال های ثابت پمپ در این پمپ ها بیشتر بوجود می آید.

اتلافات مربوط به جدا شدگی در جریان Separation Losses که جریان کم راسبب گردیده و همچنین اتلافات مربوط به اغتشاش Turbulence Losses که جریان های بیشتری را به همراه دارد در جریان های خارج از این نقطه، معمولا باعث افزایش اتلافات هد تولید شده داخلی می شود که در این صورت کاهش بازدهی پمپ را به دنبال خواهد داشت.

توان مصرفی در پمپ سانتریفوژ

در یک پمپ سانتریفوژ با گراویته ویژه رابطه توان مورد نیاز مایعی که قرار است منتقل شود معمولا به صورت مستقیم است. تنها پارامتر موجود بر روی پمپ های سانتریفوژ توان آن است که پمپاژ آن متاثر از گراویته ویژه مایع آن می باشد. منحنی توان پمپ براساس آب با گراویته ویژه در بیشتر منحنی های پمپ، 1.0S.G=1.0 است. هنگامی که مایع با گراویته ویژه متفاوتی موجود باشد آن گاه باید در گراویته ویژه واقعی توان موجود بر روی منحنی پمپ ضرب شود.

NPSH درپمپ های سانتریفوژ

در یک پمپ سانتریفوژ هد مکش مثبت خالص مورد نیاز تقریبا با مجذور نرخ جریان برابر است. اندازه افت فشار از قسمت مکش پمپ در این هد تا قسمت چشم اولین پروانه است. مقدار NPSHr متاثر از سرعت چرخشی پمپ نیز بوده وگاهی اوقات مقدار آن کمتر از مجذور سرعت چرخشی پمپ می گردد.

محدودیت های موجود بر روی منحنی پمپ سانتریفوژ

زمانی ممکن است که به پمپ صدمات بسیار جدی وارد شود که در یک پمپ سانتریفوژ منحنی دارای محدودیت هایی حداقل و حداکثر جریان باشد در صورتی که در این محدوده ها ازکارکرد پمپ جلوگیری نشود این موجب می شود تا به قطعات مکانیکی پمپ صدمات شدیدی وارد شود. چرخش مجدد جریان معمولا در ناحیه حداقل جریان و بر روی منحنی به وجود می آید که بروز این پدیده در پمپ صدماتی را به آن وارد می آورد. زمانی که در این پمپ ها جریان به حداکثر برسد از این رو هم میزان NPSHr، بالا می رود و توان و گرفتگی جریان Choke Flow با بیشتر شدن می تواند که منجر به بروز صدمات و آسیب های جدی به پروانه ها ، پوسته ، محو ر، یاتاقان ها و آب بند ها شود.

#اجزای پمپ #انتخاب بهترین پمپ #انتخاب پمپ مناسب #پمپهای گریز از مرکز #سانترفیوژ پمپ