



Namatek
True Education



www.namatek.com

Submersible Pump

پمپ شناور چیست؟

فهرست مطالب

۱. پمپ شناور چیست؟
۲. مزایای استفاده از پمپ شناور چیست؟
۳. انواع پمپ شناور
۴. کاربردهای پمپ شناور چیست؟
۵. نحوه انتخاب پمپ آبیاری مناسب
۶. نکاتی در مورد نصب و راه اندازی پمپ آبیاری
۷. نکاتی در مورد نگهداری و تعمیر پمپ شناور

پمپ های آب یکی از پرکاربردترین تجهیزات صنعتی هستند که برای انتقال آب از محلی به محل دیگر مورد استفاده قرار می گیرند. یکی از انواع پمپ هایی که کارایی زیادی در صنایع مختلف دارد، پمپ شناور است که استفاده از آن مزایای متنوعی برای کاربران فراهم می آورد. در این مقاله ما در مورد پمپ شناور صحبت خواهیم کرد و به شما نشان خواهیم داد که چگونه می توانید از این دستگاه جادویی برای انتقال آب با کارایی بالا، نصب آسان، نگهداری کم و ایمنی بیشتر استفاده کنید. پس با ما همراه باشید.

پمپ شناور چیست؟



احتمالا زمانی که شما هم به این موضوع فکر می کنید که پمپ شناور چیست، براساس اسم آن می توانید حدس بزنید که نوعی از پمپ های آب است که به صورت شناور در آب استفاده می شود. پمپ شناور یا Submersible pump که به آن پمپ آبیاری هم گفته می شود، یک نوع پمپ است که به طور کامل در آب غوطه ور می شود و با استفاده از یک موتور الکتریکی آب را از مخزن به مقصد مورد نظر منتقل می کند.

این پمپ از یک مکانیزم انتقال آب تشکیل شده است که شامل یک موتور، یک پروانه، یک شفت و یک بدنه است. موتور الکتریکی پمپ شناور با یک کابل برق به منبع تغذیه متصل می شود و با دریافت برق، پروانه را می چرخاند. پروانه با چرخش، آب را از مخزن می مکد و به سمت شفت فشار می دهد. شفت آب را از پروانه به بدنه پمپ هدایت می کند و بدنه پمپ آب را از خروجی پمپ به لوله انتقال می دهد. لوله آب را به مقصد مورد نظر مانند یک نوار آبیاری، یک تانکر، یک سیستم تصفیه آب و یا یک شیر آب منتقل می کند.

مزایای استفاده از پمپ شناور چیست؟



پمپ شناور دارای مزایای زیادی نسبت به سایر انواع پمپ های آب است. برخی از این مزایا عبارت اند از:

- **کارایی بالا:** پمپ شناور با توجه به اینکه در آب قرار دارد، دچار اتلاف انرژی کمتری می شود و بنابراین کارایی بالاتری دارد. همچنین شناور

بودن پمپ باعث کاهش صدا و ارتعاشات ناشی از کار پمپ می شود و در نتیجه عمر طولانی تری دارد.

- **نصب آسان:** پمپ شناور به راحتی قابل نصب است و نیاز به ساخت یک چاه پمپاژ یا یک سازه حمایتی ندارد. پمپ شناور را کافی است به یک کابل برق و یک لوله آب متصل کنید و در مخزن آب قرار دهید.
- **نگهداری کم:** پمپ شناور نیاز به نگهداری و تعمیر کمتری دارد و در صورت بروز مشکل، راحت تر قابل دسترسی است. پمپ شناور به دلیل طراحی خاص خود، دچار گرفتگی یا خوردگی کمتری می شود و در نتیجه عملکرد بهتری دارد.
- **ایمنی بیشتر:** پمپ شناور به دلیل اینکه در آب فرو می رود، خطر انفجار یا آتش سوزی را کاهش می دهد. همچنین پمپ شناور از برخورد با مواد خارجی مانند سنگ، شیشه، چوب و یا حیوانات محافظت می شود و در نتیجه خسارت کمتری می بیند.

انواع پمپ شناور



بعد از اینکه متوجه شدیم پمپ شناور چیست و استفاده از آن چه مزایایی دارد، می‌خواهیم با انواع آن آشنا شویم.

- **پمپ شناور فشاری:** این نوع پمپ شناور دارای یک پروانه فشاری است که آب را با فشار بالا به سمت بالا می‌فرستد.

- **پمپ شناور آزاد:** این نوع پمپ شناور دارای یک پروانه آزاد است که آب را با فشار کمتر به سمت بالا می‌فرستد.

- **پمپ شناور محوری:** این نوع پمپ شناور دارای یک پروانه محوری است که آب را با جریان بالا و فشار کم به سمت بالا می‌فرستد.

- **پمپ شناور مخلوط:** این نوع پمپ شناور دارای یک پروانه مخلوط است که آب را با جریان و فشار متوسط به سمت بالا می‌فرستد.

- **پمپ شناور چاه عمیق:** پمپ شناور چاه عمیق یک نوع پمپ است که درون چاه‌های عمیق قرار می‌گیرد و آب را از زیر زمین به سطح می‌برد. این پمپ‌ها معمولاً برای تأمین آب شرب، آبیاری، صنعتی و دامداری استفاده می‌شوند.

- **پمپ‌های شناور فاضلاب و تخلیه:** نوعی پمپ هستند که برای جا به جایی آب‌های آلوده، فاضلاب، گل و لای و مواد جامد معلق در محیط‌های مختلف مانند استخرها، چاه‌ها، کانال‌ها و مخازن استفاده می‌شوند. این پمپ‌ها به دلیل شناور بودن، قابلیت انطباق با سطح آب را دارند و نیازی به نصب ثابت ندارند.

- **پمپ‌های شناور تخلیه:** نوعی پمپ هستند که بر روی سطح آب شناور می‌شوند و برای تخلیه آب از مخازن، استخرها، چاه‌ها، کانال‌ها، دریاچه‌ها و سایر منابع آبی استفاده می‌شوند. این پمپ‌ها معمولاً

با برق، دیزل، باد یا خورشید تغذیه می شوند و می توانند مقادیر زیادی آب را با فشار و سرعت بالا جا به جا کنند.

کاربردهای پمپ شناور چیست؟



پمپ شناور دارای کاربردهای گوناگونی در زمینه های مختلف است. اگر می خواهید بدانید برخی از این کاربردهای پمپ شناور چیست، باید به موارد زیر اشاره کنیم.

- **آبیاری:** پمپ شناور برای آبیاری زمین های کشاورزی، باغ ها، گلخانه ها یا فضای سبز استفاده می شود.
- **تصفیه آب:** پمپ شناور برای تصفیه آب آشامیدنی، آب صنعتی، آب زیست محیطی و یا آب تصفیه شده استفاده می شود.
- **تامین آب شرب:** پمپ شناور برای تامین آب شرب برای خانه ها، مدارس، بیمارستان ها، مساجد یا مراکز عمومی استفاده می شود.
- **صنایع نفت و گاز:** پمپ شناور برای انتقال نفت و گاز از مخازن زیرزمینی، حفاری ها، پالایشگاه ها یا انبارها استفاده می شود.

- **معادن و حفاری:** پمپ شناور برای انتقال آب و مواد معدنی از معادن، حفاری ها، تونل ها یا گودال ها استفاده می شود.

نحوه انتخاب پمپ آبیاری مناسب



برای انتخاب پمپ شناور مناسب برای کاربرد خود، باید به چند عامل توجه کرد. برخی از عوامل انتخاب پمپ شناور عبارت اند از:

- **مشخصات آب:** باید نوع، دما، خلوص، میزان اسیدی و قلیایی بودن، جامدات محلول، جامدات غیر محلول و یا مواد شیمیایی موجود در آب را بررسی کرد.
- **مشخصات مخزن:** باید اندازه، شکل، عمق، ظرفیت، جریان و سطح آب مخزن را بررسی کرد.
- **مشخصات پمپ:** باید نوع، مدل، برند، قیمت، گارانتی و خدمات پس از فروش پمپ شناور را بررسی کرد.

- **مشخصات برق:** باید نوع، ولتاژ، فرکانس، جریان و توان برق مورد نیاز پمپ شناور را بررسی کرد.

نکاتی در مورد نصب و راه اندازی پمپ آبیاری



برای نصب و راه اندازی پمپ شناور به صورت صحیح و ایمن، باید به چند نکته توجه کرد:

- **بررسی وضعیت پمپ:** قبل از نصب پمپ شناور، باید وضعیت بدنه، شفت، پروانه، موتور، کابل برق و لوله پمپ را بررسی کرد و از سالم بودن آنها اطمینان حاصل کرد. همچنین باید مشخصات پمپ شناور را با مشخصات مورد نیاز خود مطابقت داد و از مناسب بودن آنها اطمینان حاصل کرد.
- **اتصال لوله ها:** باید لوله های ورودی و خروجی پمپ شناور را به صورت محکم و مطمئن به پمپ و مقصد مورد نظر متصل کرد. باید از لوله های با کیفیت، مقاوم، مناسب و سازگار با پمپ شناور استفاده کرد. اتصالات، شیرها، سرپیچ ها، گیره ها و یا نوارهای تسمه

- ای برای اتصال لوله ها استفاده می شوند. باید از ایجاد چین و چروک، پیچ و خم، برش یا فشار بیش از حد بر روی لوله ها جلوگیری کرد.
- **اتصال کابل ها:** باید کابل برق پمپ شناور را به صورت ایمن و محافظت شده به منبع تغذیه و کنترل کننده پمپ متصل کرد. باید از کابل برق با کیفیت، مقاوم، مناسب و سازگار با پمپ شناور استفاده کرد. اتصالات، دیودها، فیوزها، کلمپ ها یا نوارهای الکتریکی برای اتصال کابل ها استفاده می شوند. باید از ایجاد گره، گسیل، برش یا آسیب بر روی کابل ها جلوگیری کرد.
- **تنظیم سطح آب:** باید سطح آب مخزن را به گونه ای تنظیم کرد که پمپ شناور همیشه در آب باشد و از خشک کاری پمپ جلوگیری کرد.
- **روشن کردن پمپ:** بعد از اتمام نصب و راه اندازی پمپ شناور، باید پمپ را روشن کرد و عملکرد آن را بررسی کرد. باید از اینکه پمپ شناور با سرعت، جریان، فشار و توان مطلوب کار کند اطمینان حاصل کرد.

نکاتی در مورد نگهداری و تعمیر پمپ شناور

نکات نگهداری از پمپ شناور عبارت اند از:

- **بررسی دوره ای پمپ:** باید پمپ شناور را در فواصل زمانی مشخص بررسی کرد و از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل کرد. باید از اینکه پمپ شناور دچار گرفتگی، خوردگی، ساییدگی، نشستی، ترک، شکستگی یا آسیب دیدگی نشده باشد، اطمینان حاصل کرد. باید از اینکه پمپ شناور با سرعت، جریان، فشار و توان مطلوب کار کند، اطمینان حاصل کرد. باید از اینکه پمپ شناور صدا، ارتعاش، گرما یا بوی نامطبوع تولید نکند، اطمینان حاصل کرد.

- **تعویض قطعات ساییده:** باید قطعات ساییده، خراب یا آسیب دیده پمپ شناور را در اسرع وقت تعویض کرد و از قطعات باکیفیت، مقاوم، مناسب و سازگار با پمپ شناور استفاده کرد. باید از تعویض قطعات بدون دانش و تجربه کافی جلوگیری کرد و در صورت نیاز از کمک یک متخصص پمپ شناور استفاده کرد.
- **تمیز کردن پمپ:** باید پمپ شناور را در فواصل زمانی مشخص تمیز کرد و از تجمع رسوب، گل، زنگ، مواد شیمیایی و یا مواد خارجی روی پمپ جلوگیری کرد. باید از آب تمیز، صابون ملایم، برس نرم یا پارچه خشک برای تمیز کردن پمپ استفاده کرد. نباید از مواد تمیز کننده تند، اسیدی، قلیایی یا ساینده برای تمیز کردن این نوع از پمپ ها استفاده کرد.
- **رعایت ایمنی:** باید در هنگام نصب، راه اندازی، نگهداری و تعمیر پمپ شناور به رعایت ایمنی اهمیت داد و از ایجاد خطر برای خود، دیگران و یا محیط زیست جلوگیری کرد. باید از استفاده از پمپ شناور در شرایط نامناسب جلوگیری کرد. قبل از هرگونه دستکاری روی پمپ شناور باید از قطع بودن برق اطمینان حاصل کرد. باید در حین کاربری، تعمیر و سرویس این پمپ ها از لباس، دستکش، کفش، عینک یا کلاه محافظ استفاده کرد.