

خورشید یک منبع عظیم انرژی در منظومه شمسی ما است و سرآغاز حیات و منشاء تمام انرژی های دیگر در جان می باشد

این کره نورانی را می توان به عنوان منبع عظیم انرژی تا ۵ میلیارد سال آینده به حساب آورد

خورشید از گازهایی نظیر هیدروژن (۸/۸۶ درصد) هلیوم (۳ درصد) و ۶۳ عنصر دیگر که مهم ترین آنها اکسیژن، کربن، نئون و نیتروژن است تشکیل شده است.

میزان دما در مرکز خورشید حدود ۱۰ تا ۱۴ میلیون درجه سانتیگراد می باشد که از سطح آن با حرارتی نزدیک به ۵۶۰۰ درجه و به صورت امواج الکترو مغناطیسی در فضا منتشر می شود.

زمین در فاصله ۱۵۰ میلیون کیلومتری خورشید واقع است و ۸ دقیقه و ۱۸ ثانیه طول می کشد تا نور خورشید به زمین برسد. بنابراین سهم زمین در دریافت انرژی از خورشید میزان کمی از کل انرژی تابشی آن می باشد.

انرژی خورشید به طور مستقیم یا غیر مستقیم می تواند به دیگر اشکال انرژی تبدیل شود، همانند گرما و الکتریسیته

از گرمایش خورشید از قرون و ستاره همواره استفاده می شده و جزء ابزار لاینفک زندگی بشر است

ولی با استفاده از فناوریها مدرن از جمله ابزار های فتو ولتایک، الکتریسیته می تواند به طور مستقیم از انرژی خورشید تولید شود مشکل استفاده از انرژی خورشیدی تداوم آن است در مواقع ابری و همچنین تاریکی هوا نوری وجود ندارد که به انرژی تبدیل شود لذا باید انرژی مازاد روزانه را در باطری هایی که در کنار این سلول های خورشیدی قرار می گیرد ذخیره نمود تا در مواقع شب مورد استفاده قرار گیرد در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر در رابطه با سلولهای خورشیدی و ابزار آنها به بخش سیستم های سولار در مجموعه فعالیت های شرکت گل پمپ مراجعه کنید

در این بخش مختصری در رابطه با انواع پمپ هایی که می توانند از انرژی خورشیدی استفاده کنند مطالبی بیان می شود

پمپ های خورشیدی از نظر ساختار الکتریکی و دینام آنها به سه دسته مهم تقسیم می شوند

1- پمپ هایی با کارکرد برق دی سی

2- پمپ ها با دینام یونیورسال که هم با برق دی سی و هم متناوب کار میکنند

3- پمپ هایی با کارکرد برق متناوب

1- چه نوع پمپ هایی می توانند با برق دی سی حاصل از سلولهای خورشیدی و یا انرژی حاصل از باتریها بطور مستقیم

کار کنند ؟

الکترو موتور این نوع پمپ ها از نوع دی سی داری استاتور مغناطیسی دائم و ارمیچرهای با سیم پیچی به همراه جاروبک و ذغال هستند که می توانند بصورت مستقیم از انرژی باطری و یا سلولهای خورشیدی استفاده کنند

ولی با توجه به هشدار سازنده باید هر از گاهی ذغال ان تعویض شود و و کلکتور ارمیچر ان باز بینی و سرویس شود و معمولا با کنترل کننده ساده می تواند انرا روشن و خاموش کرد و سرعت موتور جریان مستقیم وابسته به ولتاژ، و گشتاور آن، وابسته به جریان است، و با یک دیمر وبا تغییر ولتاژ می تواند دور انرا کم یا زیاد کرد



موتورهای یونیورسال

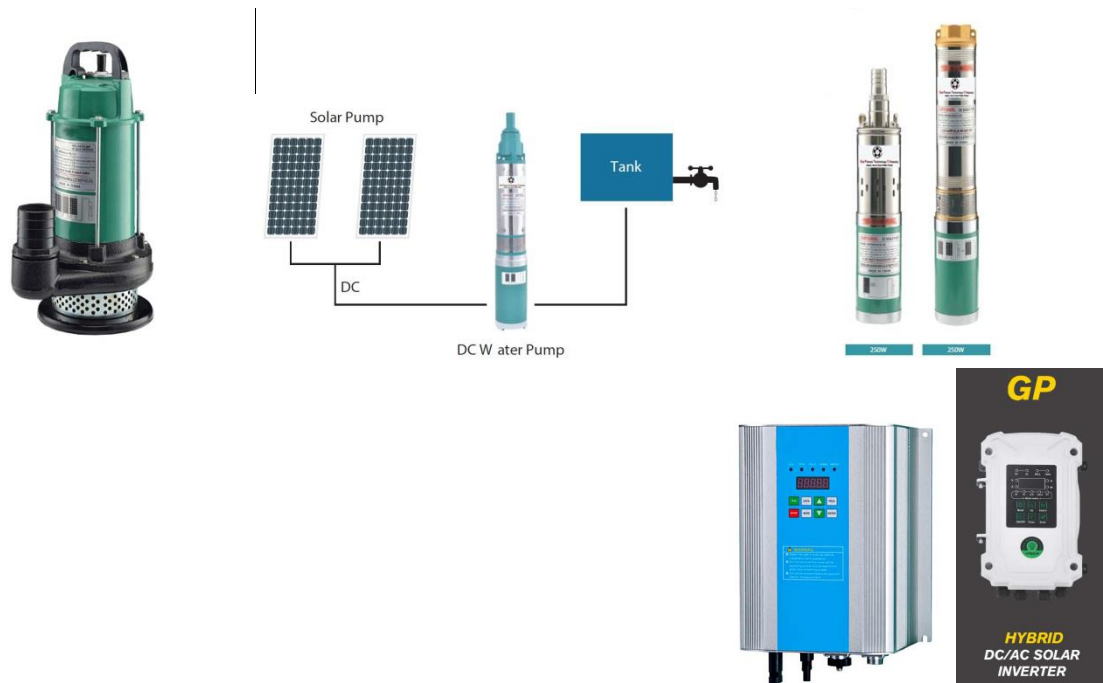
یکی از انواع موتورهای DC موتور یونیورسال نام دارد، این نوع پمپ ها را می تواند هم با جریان DC و هم جریان AC بکار برد، اگر چه که اغلب عملاً این موتورها با جریان متناوب کار می کنند.

اصول کار این موتورها بر این اساس است که وقتی یک موتور DC سری به جریان متناوب وصل می شود، به دلیل سری بودن دو سیم پیچ میدان و آرمیچر، جریان یکسانی از هر دو آنها می گذرد و بنابراین گشتاور خالص نسبتاً ثابتی ایجاد می شود

مزیت این موتورها این است که می توان تغذیه AC را روی موتورهایی که دارای مشخصه های نوعی موتورهای DC هستند بکار برد، خصوصاً اینکه این موتورها دارای گشتاور راه اندازی بالا و طراحی جمع و جور در سرعت های بالا هستند.

این نوع موتور ها باید با توجه با ولتاژ طراحی شده که روی ان ثبت شده کار کنند و اگر قرار است بوسیله سلولهای خورشیدی تغذیه شوند حتما باید به همراه یک تبدیل کننده ولتاژ راه اندازی شوند که ورودی از پنل های خورشیدی را به ولتاژ مورد نیاز در آورند

جنبه منفی این موتورها تعمیر و نگهداری به علت وجود کموتاتور و ذغال است و در نتیجه از این موتورها در قدرتهای بالا به ندرت استفاده می شود



یک از موارد مهم برای کشاورزان که با مشکل کم آبی روبرو هستند استفاده از این نوع پمپ و وصل نمودن آن به چند سلول خورشیدی بطور دائم است که می تواند در زمانی افتاب وجود دارد انتقاب آب را به استخر های ذخیره انجام دهد بدون آنکه کشاورز بخواهد برای انرژی مصرفی هزینه ای پرداخت کند .



1- پمپ هایی با کارکرد برق متناوب

پمپ سنکرون و آسکرون که داری استاتور سیم پیچی شده و روتور قفس سنجابی دارند فقط می توانند با برق متناوب کار کنند

این نوع پمپ ها محدودیتی از نظر ولتاژ و قدرت و دور و فرکانس ندارند و تقریبا تمامی مصارف آب رسانی را شامل می شوند

برای اینکه بتوانیم از انرژی خورشیدی برای این نوع پمپ ها استفاده کنیم باید حتما از اینورترهای تبدیل کننده برق دی سی به برق متناوب استفاده شود
اینورترهای مخصوص این پمپ ها باید با توجه به قدرت و ولتاژ الکترو پمپ انتخاب شوند و سلولهای خورشیدی که برای این نوع پمپ ها استفاده می شوند باید توانایی قدرت لازم برای این پمپ ها را داشته باشند



در دنیای امروز برای صرفه جویی از هدر رفتن انرژی و راندمان بالا و استفاده از انرژی خورشیدی پمپ های جدیدی ساخته شده است که از روتورهای مگنتی و استاتور سیم پیچی شده با راندمان بالا و دور بالاتر از پمپ اسنکرون ساخته شده که به همراه یک اینورتر با فرکانسهای بالا کار کرده و آب رسانی می کنند، راندمانی در حد 97 درصد می توانند داشته باشند سرعت این پمپ ها تا 10000 دور در دقیقه نیز می رسد

