



## بسم الله الرحمن الرحيم

توربین بادی قابل حمل : طراحی و ساخت توسط مهندس اسماعیل شفیع زاده و گروهی از دانشجویان گروه کشتی سازی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

مشخصات و ویژگی های توربین بادی نوع عمودی:

### الف- مشخصات

توربین بادی ساخته شده یک توربین بادی با قابلیت حمل و نقل آسان است که اصلی ترین مزیت آن به شمار میرود. این توربین قابلیت نصب در هر مکانی را دارد و میتواند انرژی مورد نیاز را تولید کند.

برای ساخت این توربین از سه پره که به کمک نیم لوله های PVC ساخته شده اند استفاده شده است. این سه پره به کمک پیچ های نگهدارنده روی هاب مرکزی که از جنس تفلون است نصب میشوند. این هاب به واسطه دو بلبرینگ که در ابتدا و انتهای هاب قرار دارند روی شفت اصلی سوار شده است و ژنراتور تامین برق (دینام) نیز با نصب روی شفت، به طور مستقیم با هاب در تماس است با برخورد باد به پروانه ها نیروی مستقیم باد به نیروی چرخشی هاب تبدیل شده و از هاب مستقیماً به دینام منتقل میشود. سیستم روی سه پایه ای که به کمک لوله های گالوانیزه ساخته شده است قرار میگیرد کل این سیستم توربین بادی بین ۲ تا ۲.۵ متر ارتفاع دارد.

### ب- ویژگی و توانایی ها:

۱- تغییر جهت باد هیچ تاثیری بر گردش توربین نداشته و توربین همواره در جهتی که باد بوزد میچرخد.

۲- این نوع توربین در ارتفاع کم از سطح زمین نیز قادر به تولید برق می باشد.

۳- نمونه توربین در حال ساخت بهترین گزینه برای عملکرد در شرایط سرعت باد بسیار پائین میباشد، این توربینها در سرعتهای باد پائین تر از ۴ متر بر ثانیه نیز قادر به تولید توان می باشند که این توانمندی در میان توربینهای بادی کم نظیر است.

۴- این توربین ها بدون آلودگی صوتی (نویز) و همچنین ایمن برای پرندگان می باشند.

۵- همچنین این توربین ها قابلیت ترکیب با سیستم های سلول خورشیدی و نیز توربین های بادی دیگر برای راندمان هرچه بیشتر را دارا هستند.

۶- از دیگر مزایای این نوع توربینها می توان به نیاز نداشتن سیستم یاو اشاره کرد چراکه این نوع توربینها، باد را از هر جهت مهار می کنند و این مزیت برتری بسیاری نسبت به کمبودهای آن دارد.



chabahar maritime university



vertical axis wind turbine

