



مشخصات دستگاه

- پمپ سانتریفیوژ
- مخزن آب ۱۰۰ لیتری
- فشارسنج
- دبی سنج
- توربین فرانسيس با قابلیت تغییر زاویه پره ها
- مکانیزم اندازه گیری گشتاور و سرعت دورانی
- مکانیزم تغییر زاویه پره های راهنما توربین
- شیرآلات و اتصالات
- تابلو برق و کنترل سیستم
- سازه از جنس کربن استیل با رنگ الکترواستاتیک



توضیحات

توربین فرانسيس یک توربین آبی با جریان داخل شونده است که از مفاهیم جریان محوری و گردشی بهره می برد. این توربین پرکاربردترین نوع توربین است. این توربین از نوع عکس العملی بوده و به همین دلیل در یک سوی آن آب پرفشار و در سوی دیگر آب خروجی کم فشار وجود دارد. ورودی شکل حلزونی دارد و این ساختار به کمک دریچه های هدایت کننده باعث می شوند آب مماس وار به رانر برخورد کند و رانر به چرخش درآید. هرچه آب بیشتر به دور توربین می چرخد شعاع مجرای آن کمتر می شود که در نتیجه آب سرعت از دست رفته خود را احیا می کند. در نهایت آب خروجی دارای حداقل انرژی جنبشی و پتانسیل است.

در دستگاه حاضر، آزمایشات تحت یک مدار بسته جریان صورت گرفته و دبی جریان تحت تاثیر وضعیت پره ها قرار دارد. مقادیر سرعت و گشتاور ترمزگیری توسط دستگاه قابل اندازه گیری است. پره های توربین قابلیت تغییر زاویه داشته و امکان انجام طیف وسیعی از آزمایشات را برای پژوهشگر فراهم می کند.

آزمایشهای قابل انجام

- بررسی عملکرد توربین فرانسيس
- مشاهده تاثیر زاویه پره های راهنما بر میزان توان تولیدی توربین
- مشاهده تاثیر میزان گشتاور ترمزگیری بر میزان توان تولیدی توربین
- محاسبه راندمانهای مختلف توربین از جمله راندمان کل



مکانیک سیالات



شرایط محیطی و ملزومات تاسیساتی

- آب مقطر
- برق تک فاز
- لوله کشی فاضلاب
- دمای مطلوب ۱۰-۳۰ درجه سانتی گراد
- رطوبت: ۱۵٪-۸۰٪

ابعاد و وزن دستگاه

- ابعاد دستگاه به میلیمتر: L×W×H: 1500×800×1500
- وزن دستگاه : 300 Kg

