

عنوان پروژه: طراحی و ساخت کویلینگ هیدرولیکی جهت انتقال دور آرام و

نرم الکتروموتور فن های کویلینگ تاور نیروگاه بیستون با توان ۱۶۰ کیلو وات

- نام دستگاه: کویلینگ هیدرولیکی
- محقق: مهندس کورش گویری
- مدت تحقیق: ۱۲ ماه
- مورد استفاده: نیروگاههای تولید برق و کاربردهای مشابه در سایر مراکز صنعتی

کویلینگ هیدرولیکی



گزارش توجیهی پروژه شامل: وضعیت فعلی و مزایای فنی، اجتماعی و اقتصادی و زیست محیطی حاصل از اجرای موفق پروژه با ذکر شاخصهای کمی:

- به دلیل انتقال مستقیم دور (بالأخص در لحظه استارت به پره های فن که بسیار سنگین و بزرگ بوده و طول هر پره حدود ۴/۵ متر است) فشار زیادی به الکترو موتور وارد می گردد که می توان آن را به دو بخش الکتریکی (سیم پیچهای استاتور) و مکانیکی (بیرینگهای موتور که از نوع ترکیبی Thrust-Guid می باشند) تقسیم نمود. در هر دو مورد شواهد بسیاری در دست است که اولاً تعداد زیادی از الکتروموتورها دچار سوختگی سیم پیچ شده اند، ثانیاً هر چندماه یکبار (به طور متوسط هر سه ماه یکبار) رولر بیرینگهای انتهایی صدمه دیده و تعویض می گردد. به دلیل مشکلات فوق کویلینگ مذکور ساخته شد که ابتدا دور موتور از طریق گردش پره کویلینگ داخل روغن به گیربکس منتقل گردیده و این واسطه هیدرولیکی بین موتور و گیربکس فنها را از بروز مشکلات فوق مصون می نماید.

محاسن کویلینگ هیدرولیکی:

- ۱- صدمه ندیدن الکتروموتورها
- ۲- ضربه نخوردن ناگهانی گیربکس
- ۳- خراب نشدن زود هنگام رولر بیرینگها که گرانیقیمت می باشند.
- ۴- جلوگیری از سوختن سیم پیچهای استاتور
- ۵- طولانی شدن عمر رولر بیرینگها و جلوگیری از تعویض زود هنگام آنها
- ۶- جلوگیری از صدمه دیدن چرخ دنده های گیربکس که در صورت سایش و یا شکستگی هزینه های هنگفتی برای تعویض یا احتمالاً ترمیم در پی دارد.
- ۷- احتمال خراب شدن کویلینگ هیدرولیکی بسیار ناچیز بوده و سرویس و نگهداری خاصی ندارد.

اشکالات سیستم قبل از استفاده از کوپلینگ هیدرولیکی، وضعیت فعلی و ضرورت ارائه این

پروژه :

- به دلیل انتقال مستقیم دور (بالأخص در لحظه استارت) فشار زیادی به الکتروموتور وارد می گردد که می توان آن را به دو بخش الکتریکی (سیم پیچهای استاتور) و مکانیکی (بیرینگهای روتور که از نوع ترکیبی Thrust-Guid می باشند) تقسیم نمود. در هر دو مورد شواهد بسیاری در دست می باشند که اولاً تعداد زیادی از الکتروموتورها دچار سوختگی سیم پیچ شده اند و ثانیاً هرچند ماه یک بار (به طور متوسط در برخی موارد هر سه ماه) رولر بیرینگهای انتهایی صدمه دیده و تعویض می گردند. به همین دلیل ضرورت اصلاح سیستم فعلی به طور بسیار آشکارا و واضح احساس می گردد.

مزایای فنی :

- جلوگیری از صدمه دیدن الکتروموتور
- جلوگیری از ضربه خوردن ناگهانی گیربکس
- عدم خرابی زودهنگام رولر بیرینگها که گرانبه می باشند.
- جلوگیری از سوختن سیم پیچهای استاتور (که در حالت فعلی به دلیل اضافه جریان بالأخص در لحظه استارت بیش از حد مجاز چندین مورد رخ داده است).

مزایای اقتصادی :

- طولانی شدن عمر رولر بیرینگها و جلوگیری از تعویض زود هنگام آنها
- جلوگیری از صدمه رسیدن به چرخ دنده های گیربکسها که در صورت سایش یا شکستگی هزینه هنگفتی برای تعویض یا احتمالاً ترمیم در پی دارد.
- در صورت بروز اشکال در الکتروموتور مخصوصاً استاتور هزینه سیم پیچی گزافی را تحمیل می نماید.
- از کار افتادن یک فن ، ممکن است محدودیت تولید برق را شامل شده و واحد مذکور از لحاظ تولیدی به ماگزیمم توان خود نرسد (مخصوصاً در فصل گرما و تابستان) که با گذاردن کوپلینگ هیدرولیکی از این نقیصه و سایر نقایص جلوگیری می شود.
- احتمال خراب شدن "کوپلینگ هیدرولیکی" بسیار کم بوده و سرویس و نگهداری خاصی را نیز احتیاج ندارد.