



رهاورد انرژی (سهامی خاص)

مدیریت انرژی و خدمات مهندسی

(واحد تحقیق و توسعه)

بررسی تاثیر رطوبت تولیدی سیستم خنک کن مدیا بر عملکرد فیلترهای هوای ورودی توربین

www.rahavard-energy.com

تلفن : ۴۶۰۱۰۶۸۹ - ۴۴۸۹۰۶۳۸ (۰۲۱)

فکس : ۴۳۸۵۴۹۱۹ (۰۲۱)

ایمیل : info@rahavard-energy.com

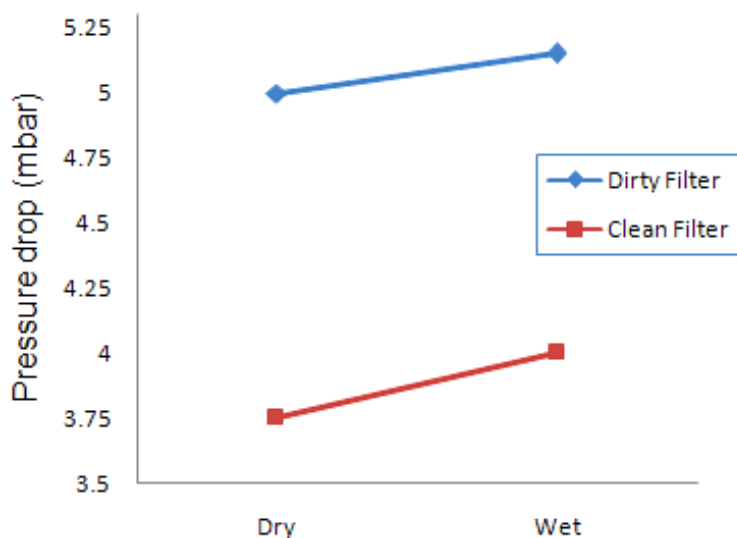
بررسی تأثیر رطوبت تولیدی سیستم مدیا بر عملکرد فیلترهای هوای ورودی توربین

بررسی تأثیر رطوبت تولیدی سیستم خنک کن مدیا بر عملکرد فیلترهای هوای ورودی توربین از اهمیت زیادی برخوردار است. همیشه این نگرانی از سوی بهره بردارن واحدهای گازی وجود داشته است که آیا رطوبت تولیدی می تواند سبب مرطوب شدن فیلترها شده، کارایی آنها را مختل نموده و افت فشار آنها را افزایش دهد؟!

پاسخ این است که اگر طراحی سیستم مدیا بر اساس اصول مهندسی باشد، نه تنها این نگرانی وجود ندارد بلکه عملکرد سیستم مدیا، مشابه یک پیش فیلتر، سبب کاهش بار فیلترهای کارتریجی واحد گازی نیز می گردد.

برای بررسی دقیق تر این موضوع، بررسی های آزمایشگاهی بر روی نمونه فیلترهای تمیز (نو) و کثیف (کارکرده) انجام شده است و شرایطی مشابه عملکرد فیلترهای در معرض سیستم مدیا، از طریق ساخت تونل باد در آزمایشگاه شبیه سازی شده است.

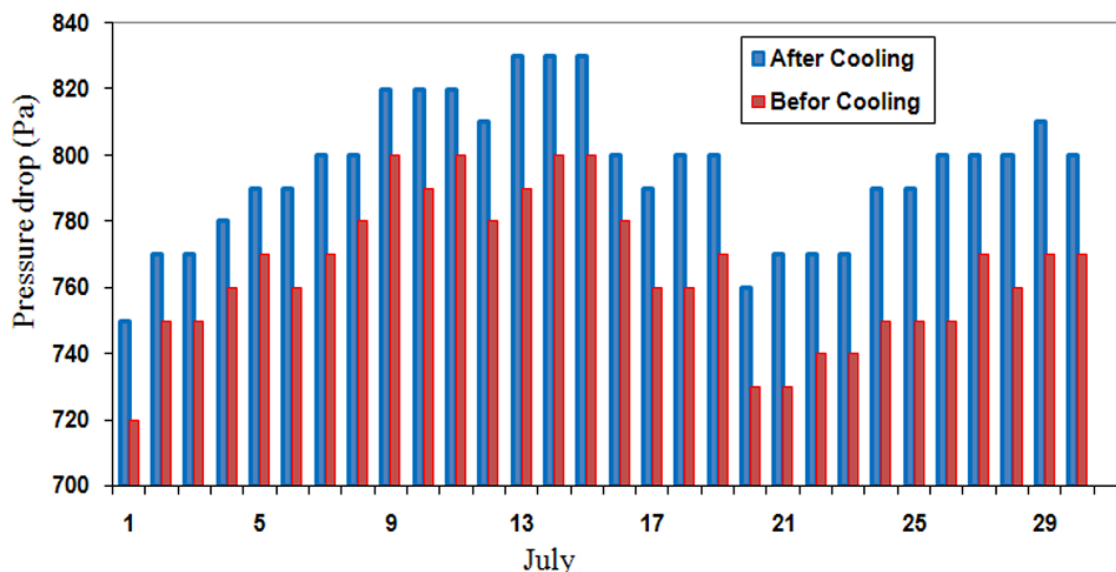
نتایج نشان میدهد که افت فشار ناشی از رطوبت گیری فیلترهای کارتریجی در مقایسه با افت فشار حاصل از بارگیری ذرات گرد و غبار، بسیار ناچیز و قابل صرف نظر کردن است. (شکل ۱)



شکل ۱ : افزایش افت فشار فیلترهای کارتریجی تمیز و کارکرده ناشی از عملکرد سیستم مدیا

(بررسیهای آزمایشگاهی)

اطلاعات دریافتی از نیروگاههایی که واحدهای گازی آنها به سیستم خنک کن مدیا مجهز شده اند نیز این موضوع را تأیید می نمایند. شکل ۲، افزایش افت فشار فیلترهای هوا در یکی از واحدهای گازی V94.2 مجهز به سیستم مدیا را نشان می دهد. همانطور که مشخص است، عملکرد سیستم مدیا، منجر به افزایش افت فشار در حدود ۲۰ تا ۳۰ پاسکال شده است که در مقایسه با افت فشار چند صد پاسکالی فیلترها، ناچیز و قابل چشم پوشی است.



شکل ۲: نمودار افت فشار فیلترهای کارتریجی یک واحد V94.2

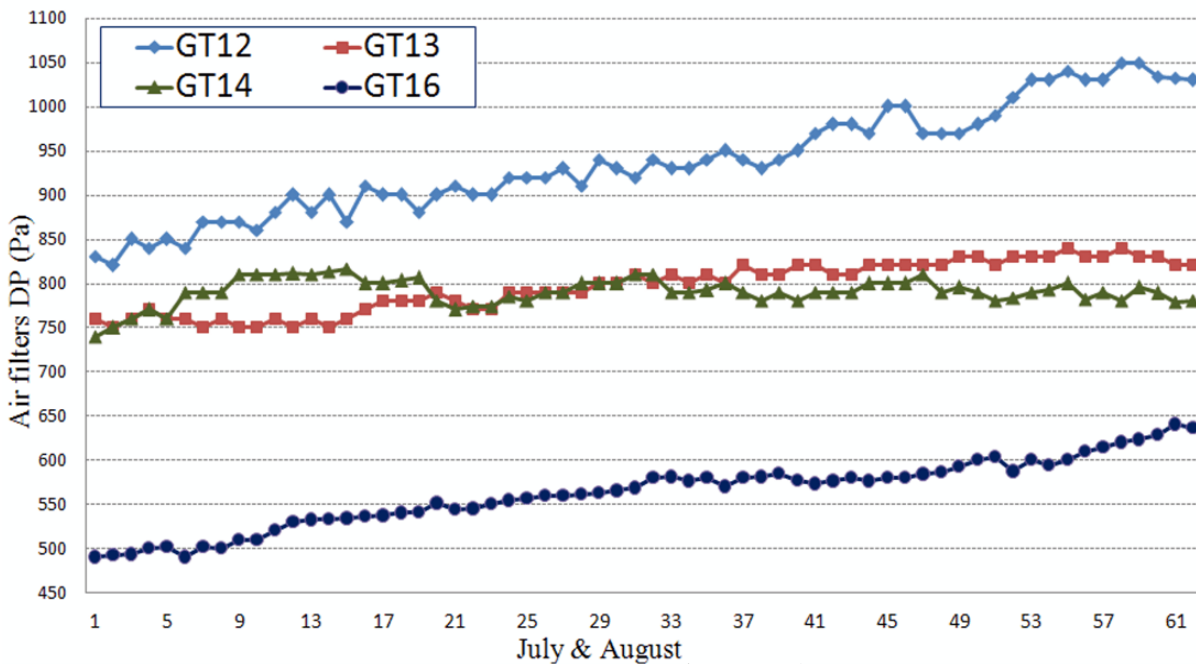
در زمان عملکرد و عدم عملکرد سیستم مدیا

خاصیت پیش فیلتراسیون هوای ورودی در سیستم مدیا:

سیستم مدیا بالادستی (Upstream) که در جلوی ورودی هوا و قبل از فیلترها نصب می گردد، تاثیر زیادی در کاهش بار فیلترها و افزایش طول عمر آنها دارد.

شکل ۳، نمونه منحنی های رشد افت فشار فیلترهای هوای ۴ واحد گازی V94.2 در یکی از نیروگاههایی کشور را نشان می دهد. واحدهای ۳ و ۴ به سیستم مدیا مجهز شده اند و واحدهای ۲ و ۶ (تا آن زمان) به سیستم مدیا مجهز نشده بودند. همانطور که مشاهده می شود، افزایش افت فشار فیلترها در همه واحدها اتفاق

افتاده است با این تفاوت که نرخ رشد افت فشار در واحدهایی که دارای سیستم مدیا هستند (یعنی واحدهای ۳ و ۴) بسیار کمتر از واحدهای ۲ و ۶ می باشد که به این سیستم مجهز نیستند. این موضوع سبب افزایش مدت دوره تعویض فیلترهای کارتریجی واحدهایی خواهد شد که به سیستم خنک کن مدیا مجهز شده اند و در نتیجه هزینه های نگهداری واحد گازی را کاهش خواهد داد.



شکل ۳: منحنی های رشد افت فشار فیلترهای هوای واحدهای گازی V94.2

(واحدهای G13 و G14 مجهز به سیستم مدیا بوده اند.)

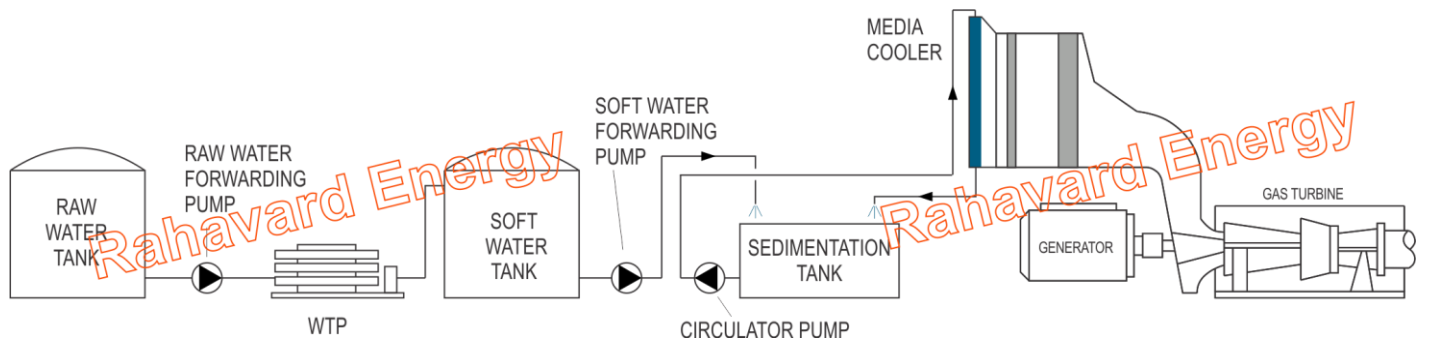
باید توجه نمود که هدف اصلی از به کارگیری سیستم خنک کن مدیای بالادستی، افزایش توان واحد گازی در فصل گرم می باشد ولی در کنار آن، مزیت های جانبی دیگری همچون پیش فیلتراسیون هوای ورودی نیز قابل دستیابی است. این مزیت جانبی در مناطقی از کشور که از مشکل گرد و خاک هوا رنج می برند می تواند بسیار مفید بوده و سبب کاهش مشکلات ناشی از گرد و غبار و ریزگردها در روزهای آلوده گردد.

از این رو شرکت رهاورد انرژی همواره در طراحی کولرهای مدیای خود (برخلاف طرح های شرکت های خارجی) این مسئله را به شکل ویژه مد نظر قرار داده است. بدین صورت که علاوه بر سیستم تصفیه آب اصلی، با طراحی یک سیستم خاص تصفیه فیزیکی محلی (که در کنار واحدگازی نصب می شود)، آب در گردش کولر مدیا را رسوب زدایی نموده و تا حد امکان از تجمع ذرات گرد و غبار بر روی پدهای مدیا جلوگیری نموده و

علاوه بر افزایش عمر فیلترهای هوا، عمر کارکرد پدهای خنک کن را نیز زیاد می کند. این سیستم تصفیه آب فیزیکی تاکنون در ۲۴ واحد سیستم مدیا در سطح نیروگاههای کشور نصب شده و مورد بهره برداری قرار گرفته است.



مخزن آرامش اختصاصی طرح های کولر مدیا- شرکت رهاورد انرژی



شرکت رهاورد انرژی (واحد تحقیق و توسعه)

مدیریت انرژی و خدمات مهندسی

بررسی فنی-اقتصادی سامانه های خنک کاری

شرکت رهاورد انرژی با افتخار اعلام می نماید که با تکیه بر توان داخلی و نیز پشتیبانی همکاران خارجی خود، توانایی طراحی، نصب و راه اندازی انواع مختلف سیستم های خنک کن تبخیری و چیلری را دارا می باشد.

از این رو شرکت رهاورد انرژی به پشتوانه تجربه و دانش متخصصین خود، آمادگی خود را جهت بررسی فنی اقتصادی طرح های خنک سازی هوای ورودی توربین های گازی جهت افزایش ظرفیت در فصل گرم برای سایت های مختلف نیروگاهی در سطح کشور اعلام می دارد.

بررسی های انجام شده توسط کارشناسان این شرکت شامل بخش های زیر خواهد بود:

- بررسی بهترین نوع سیستم خنک کن مطابق مشخصات سایت، شرایط محیطی، مشخصات توربین گاز...
- محاسبه افزایش توان، راندمان، مصرف آب و گاز،....
- برآورد هزینه سرمایه گذاری اولیه
- برآورد در آمد ناخالص سیستم خنک کن
- برآورد هزینه های عملیاتی سیستم خنک کن
- برآورد هزینه تعمیرات و نگهداری
- محاسبه در آمد خالص سالانه
- محاسبه دوره بازگشت سرمایه

لطفا درخواست خود را از طریق ایمیل info@rahavard-energy.com و یا شماره تلفن ۰۲۱)۴۶۰۱۰۶۸۹ با کارشناسان ما در میان بگذارید.

