



بررسی پارامترهای موثر بر خوردگی در بخش آب Aux.Cooling نیروگاه های سیکل ترکیبی به وسیله نمونه گیریهای آنلاین یکساله

محمد شکوهیان^۱، فرزاد پیاده^۲

۱- محمد شکوهیان، عضو هیات علمی مهندسی محیط زیست، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

۲- فرزاد پیاده، دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

Email: mshokouhian222@yahoo.com

خلاصه

در نیروگاههای سیکل ترکیبی به منظور خنک سازی بخشهای گوناگون از برجهای خنک کننده استفاده می گردد. به علت در تماس بودن این برجها با آب، قطعات و قسمت های فلزی می توانند در معرض خوردگی قرار گرفته و باعث خرابی و یا کاهش بازدهی نیروگاه گردد. نیروگاه سیکل ترکیبی شریعتی، یکی از جدیدترین نیروگاههای احداث شده در حومه مشهد می باشد. در یک مطالعه موردی یکساله، اندازه گیریهای مداوم و نمونه گیری های آنلاین در بخش Sampling جهت بررسی مقادیر پارامترهای موثر بر خوردگی انجام گرفت و در آخر راهکارهای مناسب برای جلوگیری از خوردگی ارائه گردید.

کلمات کلیدی: نمونه گیری های آنلاین، Aux Cooling، پارامترهای موثر بر خوردگی، نیروگاه های سیکل ترکیبی

۱. مقدمه

توربین ها اصولاً بر اساس عامل ایجاد کننده انرژی تقسیم بندی می گردند. اگر عامل ایجاد کننده گاز باشد آن را گازی، اگر آب باشد آبی و چنانچه باد باشد توربین بادی گویند. هر توربین گاز متشکل از دو محفظه احتراق است که در طرفین توربین نصب هستند و سوخت گاز یا گازوئیل پس از ورود به آن همراه با عملکرد سیستم جرعه مشتعل می شود و با هوایی که از سمت فیلترهای ورودی وارد کمپرسور شده و پس از انبساط از آن خارج می شود، وارد ناحیه محفظه احتراق گردیده و محترق می گردد که نتیجه آن تولید گازی با درجه حرارت بالا می باشد. گاز مذکور وارد توربین گاز شده و سبب گردش توربین و در نتیجه محور ژنراتور گردیده و تولید برق می کند.

۱.۱. **برج خنک کننده:** برج خنک کننده دستگاهی است که با ایجاد سطح وسیع تماس آب با هوا، عمل تبخیر را آسان می کند و باعث خنک شدن سریع آب می گردد. عمل خنک شدن در اثر از دست دادن گرمای نهان تبخیر انجام می گیرد، مقدار کمی آب تبخیر می شود و باعث خنک شدن آب می گردد. بیشتر دستگاههای خنک کن از یک مدار بسته تشکیل شده اند که آب در این دستگاهها نقش جذب، دفع و انتقال گرما را به عهده دارد، یعنی گرمای به وجود آمده توسط ماشین را جذب و از دستگاه دور می سازد. این کار باعث ادامه کار یکنواخت و پایداری دستگاه می شود [۱].

به دلایل زیر آب معمولترین سرد کننده هاست:

- (۱) به مقدار زیاد و ارزان در دسترس می باشد.
- (۲) به آسانی آب را می توان مورد استفاده قرار داد
- (۳) قدرت سرد کنندگی آب نسبت به اکثر مایعات در حجم مساوی بیشتر است.
- (۴) انقباض و انبساط آب با تغییر درجه حرارت جزئی است.

هر چند که آب برای انتقال گرما بسیار مناسب است با بکار بردن آن باعث بوجود آمدن مشکلاتی نیز می شود. آب با سختی زیاد باعث رسوب گذاری در دستگاهها شده و همچنین از آنجایی که بیشتر این دستگاهها از آلیاژ آهن ساخته شده اند مشکل خوردگی بوجود می آید. از طرف دیگر چون بیشتر برجهای خنک کننده در بر خورد مستقیم با هوا و نور خورشید می باشند، محیط مناسبی برای رشد باکتریها و میکرو ارگانیسم ها نیز می باشد که آنها نیز مشکلاتی همراه دارند.