

<応用のポイント>

【トメル】 機器本体だけでなく、補器類にもムダが発生していないか？

題名 クーリングタワー寄せ止めによる電力低減	本提案は <input checked="" type="checkbox"/> 実施済 2016年6月 <input type="checkbox"/> 未実施
----------------------------------	---

改善前(現状と問題点) 改善後(改善内容、くふうのポイント)

【設備の概要】 COMPの冷却水系統は2系統あり、図の様になっている
 1系統:C/T No1~4は COMP No1~10、12、13号機
 2系統:C/T No5は COMP No11、14号機

【現状】
 コンプレッサ/C/T冷却水入口の温度設定(28℃以上)によりC/Tが自動発停で運転している

【問題点】
【コスト】①コンプレッサ台数(14台)に合わせてC/Tの台数(5台)で当初設計に比べてエア使用量が減少し、コンプレッサの運転台数も減ったがC/Tの運転時間は変わっていない
 運転可能なCOMP台数 現状運転台数(稼働時)
 低下: 6台(最大) ⇒ 3台(最大) 運転台数の減少
 中圧: 7台(最大) ⇒ 4台(最大)
 ②各C/T号機の冷却能力に関係なく全台数運転している為

2140h/月 × 5台 × 3.7kW = 39,590kW/月

【工数】定期保全のC/Tファンバルブ点検作業で6.7h/月工数が掛っている
 4回/年 × 5台 × 2h × 2人 ÷ 12ヶ月 = 6.7h/月

【安全】C/Tファンの定期保全作業時、古いC/Tだとファンカバーやモーター固定ホルトを外すのに作業がしにくく、手を挟んだり、屈み姿勢となり腰痛となる恐れ
 ◎製造年数が古いC/T: No.3

【効果】(具体的な数値で)
【コスト】C/T No.3寄せ止めによる電力量低減
 3.7kW/h × (前:5-後:4)台 × 420h/月 = 1554kW/月
【工数】C/T No.3寄せ止めによるVバルブ点検工数低減
 4回/年 × (前:5-後:4)台 × 2h × 2人 ÷ 12ヶ月 = 1.3h/月
【安全】C/T No.3寄せ止め(物的対策)
 →点検廃止安全性向上(手挟み、腰痛防止)

【その他】環境:CO2低減
 3.7kW × (5-4)台 × 420h/月 × 0.38ton/MWh ÷ 1000 = 0.6t/月 ∴ 7.2t/年

改善投資(改善に要した費用・工数)
 ・費用:0円 ・工数(流量調整・寄せ止め処置、確認):3h ÷ 36ヶ月 = 0.1h/月

【着眼点】
【COMP運転台数に合った運転が出来ないか】

↓

【対策】1系統C/Tの寄せ止め 評価点[◎:3点 ○:2点 △:1点]

対策案	効果	コスト	品質	難易度	安全性	評価
1. C/T寄せ止め	◎	◎	○	○	○	12
2. 冷却水入口温度設定変更	○	○	△	○	○	9
3. C/T運転台数制御化	◎	△	◎	△	◎	11

↓

*** 1番能力の低いNo.3C/Tを寄せ止め出来ないか**

【調査】 C/T運転中の冷却水流量調査の実施

C/T号機	冷却能力	冷却水流量(視感)	冷却水流量調整
No.4	80%	適量	適量
No.1	77%	不足	適量
No.2	73%	不足	適量
No.3	60%	適量	適量

◎C/T(3台)冷却水入口バルブにて冷却水流量適量調整実施