

## 補修対象設備

## 給水ポンプ

Fig.5.1-5

**状況**

- (1) 給水ポンプは、ポンプ・モータ共に老朽化による故障が多く、補修に苦慮している。
- (2) 給水流量制御は、給水流量調整弁により行われており、給水ポンプ起動時の給水系統へのショックが大きい。

**対策**

給水ポンプモータをインバータ化し、回転数による給水流量制御とする。これにより、給水弁等の故障頻度の低減や所内動力の大幅な削減が見込まれる。

## 補修対象設備

## 復水ポンプ

Fig.5.1-6

**状況**

- (1) 復水ポンプは、数年前にタービン1基あたり3台から2台に変更(横軸⇒縦軸タイプ)したため、ポンプ容量は足りているものの負荷変動に対する追従性が悪化し、キャビテーション発生によるインペラ損傷やポンプシャフトの折損等の故障が発生している。

**対策**

復水ポンプを更新する。同時に復水ポンプの容量に合った復水器レベル調整が可能なように調整弁も含めた制御系統の見直しを実施する。

**状況**

復水系統および抽気系統のエキスパンションジョイントはドレン管の詰り対策として、ドレン管が撤去されており、ドレン溜まり部が腐食し、復水器真空低下の原因の1つとなっている。

**対策**

- (1) エキスパンションジョイント部をドレン管付きに更新し、停止時に必ずドレン排出を行う。
- (2) エキスパンションの材質をSUSか温度が低い部分にはゴム製に変更する。

**状況**

真空系統のバルブは、当初は封水型を使用していたが、補修により通常のグランド型に変更されており、復水器真空度低下の要因の一つとなっている。

**対策**

真空系統のバルブを全て封水型に更新する。

**補修対象設備****真空エジェクター**

Fig.5.1-9

**状況**

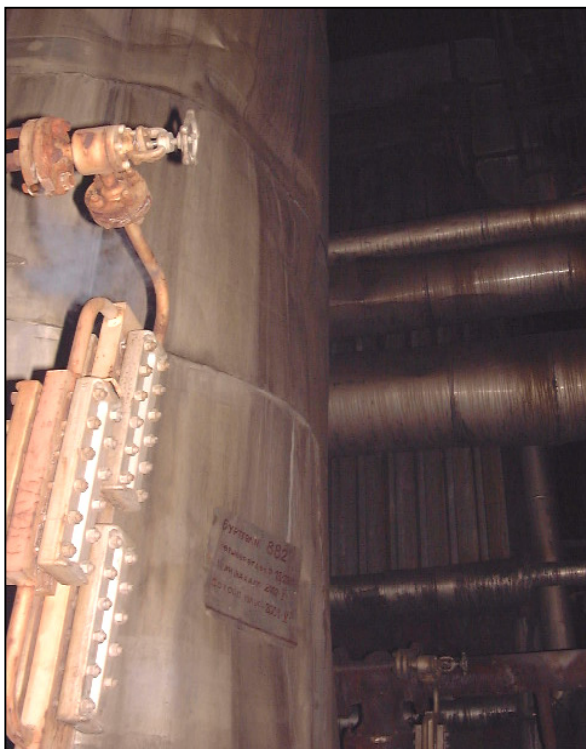
蒸気エジェクターは4年に1回分解点検・補修を実施しているが、3段式のノズルの他様々な箇所に磨耗・漏れが発生し、効率が低下しているため、復水器真空度悪化の要因の一つになっている。

**対策**

ノズルの他様々な箇所が磨耗損傷しており、補修だけでは性能の回復が困難と予想され、蒸気エジェクタ本体を更新する。

**補修対象設備****高圧・低圧給水加熱器**

Fig.5.1-10

**状況**

給水加熱器は、保温材の劣化やバルブ・逃がし弁のリークが多発しており、効率の低下を招いているだけでなく、周辺機器の故障の原因になっている。

**対策**

給水加熱器は、所定のタービン効率を維持していくために重要な機器であり、更新する必要がある。

**状況**

- (1) No.1, No.2冷却塔出口の機械式フィルタは修理しながら使用しているが、No.3冷却塔にはフィルタが設置されていない。
- (2) 機械式フィルタは、冷却塔出口に設置されているため、冷却系統停止時にしか清掃が出来ない。

**対策**

- (1) No.1, No.2冷却塔の異物除去性能改善の為、TES4でフィルタのメッシュを50mmから10mmへ変更予定である。
- (2) No.3冷却塔のフィルタはTES4で製作し、取付け予定である。
- (3) No.1, 2, 3ともに運転中に清掃できる自動洗浄機能のある除塵装置に更新する。

**状況**

- (1) 冷却塔は、冬季にできるつららが落下して、冷却塔下部のノズルやエリミネータを壊し効率の低下や水蒸気の発生を増加させている。それが、冷却塔上部のつららを大きくする要因にもなっている。
- (2) 冷却塔下部開放部より砂やビニール等のゴミが入り、復水器細管に詰まったり、冷却塔下部に堆積している。

**対策**

- (1) 冬季はつららを定期的に除去する。
- (2) エリミネータやノズルを定期的に補修する。
- (3) 冷却塔下部ピットを定期的に清掃する。
- (4) ラジエータータイプの導入可能性を検討する。検討結果をEx 5.1-1(P5.1-26)に示す。

**状況**

復水器冷却水は、地下水を使用しているが、冷却塔からの土埃や異物の混入による詰まりや軸冷水の系外排水による冷却水量低下等の問題が発生している。

**対策**

- (1) 冷却塔出口のフィルタの整備を行う。
- (2) 復水器細管清掃を定期的実施する。
- (3) 軸冷水戻り配管の復旧。
- (4) 復水器細管洗浄装置導入の可能性を検討する。検討結果をEx 5.1-2(P5.1-27)に示す。