

## 附属書 B 保安検査基準（参考）

1. 高圧ガス保安協会“保安検査基準” 高圧ガス保安法の適用を受ける製造施設の内、特定施設については定期的に保安検査を行わなければならない。また、この法に基づきコンビナートなど保安規則では保安検査の技術上の基準が定められている。

技術上の基準について、高圧ガス保安協会が発行した保安検査基準（KHKS 0850-3(2011)）の内、回転機の開放検査に関する基準を部分的に抜粋したものを次に記載する。

### 4.3 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度（コンビ則：第5条第1項第17号、第19号）

#### 4.3.3 目視検査

直接目視又はファイバースコープ、工業用カメラ、拡大鏡などの検査器具類を使用し、若しくはこれらを組み合わせて次のとおり実施する。

##### a) 内部の目視検査

高圧ガス設備の内部の目視検査は、次のとおりとする。

- 2) 1)にかかわらず、高圧ガス設備のうち、弁類及び動機器の内部の目視検査は、分解点検・整備のための開放時<sup>4)</sup>に行なう。

注<sup>4)</sup> 分解点検・整備のための開放時とは、摺動部の消耗部品についてメーカーが定める推奨交換時期又は運転時間・状況、日常点検結果、過去の分解点検実績などを参考に定めた分解点検・整備の計画時期をいう。以下同じ。

##### b) 外部の目視検査

高圧ガス設備の外部の目視検査<sup>6)</sup>は、次のとおりとする。

- 1) 高圧ガス設備の外部（断熱材などで被覆されているものにあつてはその外面）の目視検査は、1年に1回行う。

#### 4.3.4 非破壊検査

##### a) 肉厚測定

高圧ガス設備が十分な肉厚を有していることを確認するため、肉厚測定を1年に1回実施する。ただし、次の設備にあつては、1)、2)又は3)に掲げる時期に実施する。この場合、肉厚測定箇所<sup>8)</sup>は、使用環境及び目視検査の結果を十分考慮した上で選定すること。

- 1) 過去の実績、経験などにより内部の減肉のおそれがないと評価できる弁類（配管系から除外される圧力容器に直結されたもの（圧力容器の直近に設けられた弁をいう。）及び動機器（ポンプ、圧縮機などの回転機械をいう。また、範囲は、ケーシング、シリンダー、ノズルなど動機器本体のみとし、連結された、スナッパ、配管、小型容器などの付属機器は含まない。）については、分解点検・整備のための開放時の目視検査で異常が認められたとき

##### b) 肉厚測定以外の非破壊検査

肉厚測定以外の非破壊検査（磁粉探傷試験、浸透探傷試験、超音波探傷試験、放射線透過試験、渦流探傷試験など）は、高圧ガス設備の内部について、原則として、設備の種類、材料などに応じて表2に定める期間内（特定液化石油ガスの貯槽については、KHKS 0850 4.3 表2に定める期間内）に行う。ただし、動機器及び配管系から除外される圧力容器に直結された弁類（4.3.4 a)1)の弁類）は、分解点検・整備のための開放時に行う。この場合、当該高圧ガス設備の減肉及び劣化損傷の検出に対し適切な検査方法を用いて行い、非破壊検査箇所は、使用環境及び目視検査の結果を十分考慮のうえ選定すること。

表 2.8.6—故障原因と対策

現象	想定原因	確認方法 → 対策
1. 流体出口温度上昇	1-1 ファンの風量低下 a) ファンピッチ角度のズレ b) ファンチップクリアランス増加 c) ルーバー状況 d) 回転数低下	a) ファンピッチ角度のズレ有無を確認 → 設計角度へ調整 b) ファンチップクリアランスが規定値に入っているか確認 → 規定値に調整 (ファンリング側) c) ルーバーが閉まっていないか確認 → ルーバー開度を調整 d) 伝動ベルトが滑っている → 伝動ベルトテンション再調整または伝動ベルト、プーリ交換
	1-2 出口空気の再循環 a) ファンピッチ角度過大 b) 漏洩、循環	a) 風量・風速が過大になっていないか確認 → 風量・風速を下げる (ファンピッチ角度を下げる) b) パネルが脱落、開口して偏流していないか確認 → パネルを補修し、偏流を対策
2. 流体出口温度が低い(過冷却)	2-1 軸流ファン風量増加 a) ファンピッチ角度過大 b) 自動可変ピッチ機能故障(フェルトウーオープン)	a) ファンピッチ角度のズレ有無を確認 → 設計角度へ調整する b) 自動可変ピッチ機能故障していないか確認(できれば実動) → エア配管、ポジショナー、ダイヤフラムからの漏れ・ポジショナー内バルブプランジヤーの摩耗は部品交換補修
3. 振動増大	3-1 取付ボルトのゆるみ	各取付ボルトの打音検査 → 締め付け
	3-2 アライメント不良	アライメント確認 → アライメント修正
	3-3 ファンアンバランス (流体起因による振動) a) ファンピッチ角度ズレ b) ファンチップクリアランスのズレ c) ファンブレード先端高さズレ d) 汚れ、腐食による重心変化	a) ファンピッチ角度のバラツキによる偏流 → 調整 b) ファンチップクリアランスのバラツキを確認 → 規定値に調整 (ファンリング側) c) ファンブレード先端高さ確認 → 調整 d) 汚れ、腐食、重心変化の確認 → 清掃、調整を実施する
	3-4 ベアリング損傷	第Ⅰ部 共通 5.2 による
	3-5 シャフト、ハブ摩耗	分解して寸法確認 → 補修
	3-6 共振 a) インバータ式電動機調整不良 (固有振動域での共振)	a) 固有振動域を確認する → 共振域にあればインバータ調整(振動境域スギップ)
4. 騒音、異音増大	3-6 ファンブレード先端とファンリングの接触	接触痕の有無 → ファンブレード取付け確認、ファンリング内径調整
		ウェイト飛出し有無確認 → 補修
	3-6 ベアリング損傷	第Ⅰ部 共通 5.2 による