

主蒸気逃がし安全弁フランジ面の自動清掃装置の開発

〈原子炉格納容器内弁類の清掃作業の自動化〉

総合技術研究所 原子力研究室

原子炉格納容器内の弁類の取り外し後の管台パッキン面の作業は、高放射線量下であり、作業従事者も多い。特に主蒸気逃がし安全弁は、定期点検の都度分解するため、清掃作業に多大な労力を必要とし、かつ高温条件下で作業を行っている。(株)中部プラントサービスと共同で自動清掃装置を開発し、浜岡原子力発電所において試用した結果、実用化の見通しを得た。

1 目的

原子力発電所の弁類の分解点検作業におけるパッキン面の清掃作業について、作業員の放射線を受ける量の低減と省力化を図るため、自動清掃装置の開発を行った。

2 研究の概要

(1) 装置の構成

装置本体は、駆動源(エアモータ)、ブラシ部、本体回転機構、センターシャフトおよび管台への固定機構などから構成され、これに操作箱、ダスト吸込口とフィルタ、各部連結用エアホース、収納箱を含めたものが装置の全体である。

(2) 装置の特徴

ア 空気圧によりすべての動作が行える機構として設計したため、全体が軽量、コンパクトとなっている。

イ 装置の管台への固定がワンタッチで行えるチャックツメ方式を採用した。

ウ ブラシによる清掃から発生するダスト吸引ま

ですべて自動方式とした。

(3) 実証試験

試作した自動清掃装置の性能と作業性を確認するため、浜岡原子力発電所2号機の定期点検を利用して、実証試験を実施した。

試験期間：60.6.29～60.7.2

試験対象：主蒸気逃がし安全弁管台（13カ所）

3 試験結果

(1) 清掃効果

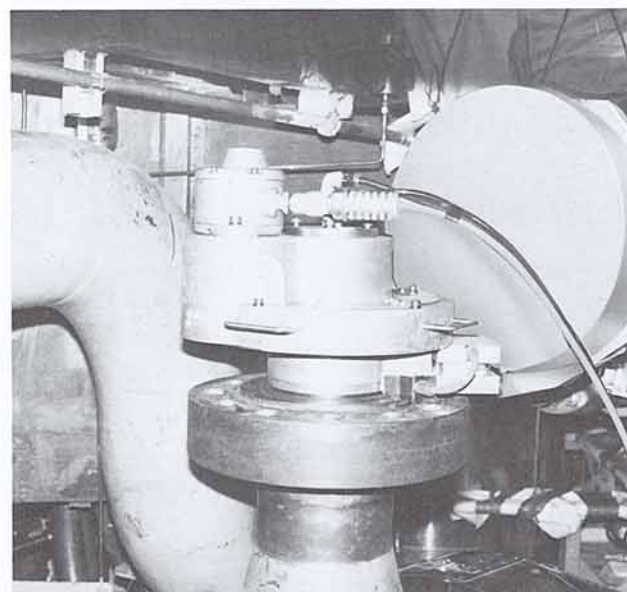
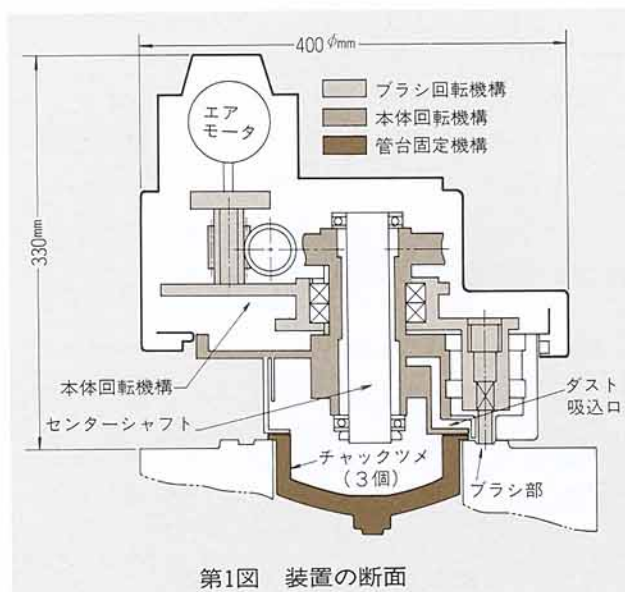
フランジパッキン面の清掃後の状態は、従来の治具を用いた手作業による清掃と同等以上の良好な結果が得られた。

(2) 省力化と放射線量の低減対策

省力化については管台手入作業全体で見した場合、25%の人工低減となり、作業員の受ける放射線量は35%の低減が達成できた。

4 あとがき

浜岡原子力発電所において実証試験の結果、実機採用への目途を得た。



第2図 管台の清掃作業状況