

燃料油タンク内部洗浄の新技术適用性研究

安全性と作業能率の向上をめざして

Feasibility Study of A New Cleaning Process of Fuel Tank

Improving the Safety and Working Efficiency

(火力センター 工事第一部 環境設備課)

燃料油タンクは、消防法などで定められた定期内部点検の実施に先立ち、タンク内部に人が入って洗浄を行っている。従来方法では、安全性、作業能率の向上、汚れの防止等の対策をとる上で限度があるため、作業方法の改善が求められている。そこで、タンク内部に入って行う作業を少なくし、安全性と作業能率が向上できる洗浄方法を研究した。実証試験を行い、良好な結果を得たので、平成2年度より本格的に採用している。

(Thermal Power Administration Center, Maintenance (Eastern Region) Department, Environmental Protection Facilities Section)

Fuel tanks are presently cleaned by workers who enter inside, prior to the periodical in-house inspection stipulated by the Fire Fighting Act and other regulations. In old process improving the safety and working efficiency and preventing the contamination have been limited in their effects with the conventional cleaning process.

For this reason, we have been studying a cleaning process which reduces the work to have been done inside the tank and improves the safety and working efficiency. Verification tests of this new cleaning process showed the satisfactory results so that the new cleaning process has been applied to practical operations since 1990.

1 研究の背景

燃料油タンク内の洗浄作業は、タンク底部に溜っている固形化した油分の溶解・処理を、主として人力により除去した後、温水で噴射洗浄を行っている。(第1図に人力による作業状況を示す。)

固形化した油分の溶解・処理方法は、油による汚れ・悪臭など作業環境の厳しい中で、安全性と作業能率の向上を求めることは難しい。

これからは、タンク内部の作業をできるだけ少なく、可能な限り機械化や省力化された工法が求められている。

2 友油温水洗浄の特徴

今回実施した方法は、友油(貯油中の油種に近い油)で噴射洗浄した後、温水で噴射洗浄を行う工程を、連続的に行う「友油温水洗浄法」である。

この方法によれば、固形化油分の溶解・回収をタンク内部に入ることなく実施できる。

3 良好な洗浄結果

洗浄条件の悪い高流動点油(常温では固形化する油)を貯蔵している1.3万kl(重油)タンクと3.5万kl(原油)タンクでの洗浄結果は、工事費が従来と同程度でタンク内での人力作業の減少、汚れ作業の減少、工期短縮、安全性の向上等について第1表のとおり、良好な結果を得た。

4 今後の展開

平成2年度から、浮屋根型タンクについて本格的に採用し、良好な成果をあげている。

また、固定屋根型タンクおよび近傍に友油タンクがない浮屋根型タンクについても、今回の研究成果を踏まえて活用を進めていきたい。



第1図 人力による固形化油分の除去

第1表 効果(西名古屋火力 No.12燃料油タンクの場合)

効果	従来工法	新工法
1. タンク内作業工数の減少	194人工	99人工
2. 汚れ作業の減少	多	少
3. 洗浄日数	19日	15日
4. 安全性の向上	油分が残る(可燃性ガス零囲気)タンク内における人力作業であるため、有機マスク着用等が必要	油分がほとんどなく、有機マスクの着用は不要