

Circular From GARD

Date: 30 June 2017

新加坡：质量流量计的使用

自2017年1月1日起，强制所有在新加坡的燃油交付使用质量流量计(MFM)。然而，燃油数量相关问题仍旧颇多。

继协会之前的警示通函《新加坡采取强制加油控制》、《新加油规程》，本文强调实施质量流量计要求后，协会会员及客户在新加坡加油所面临的一些问题。强制使用质量流量计的引入，目的在于解决供油驳船和接收船之间频繁的燃油数量争议，尽管这些问题仍然存在。

导致差异的原因

使用质量流量计时，2个导致差异的主要原因

- 供油船作业人员的操作实践
- 设备本身的限值

操作实践

Gard协会收到的报告指出，发现一些供油船，通过流量计与船舶汇管出口法兰的管路连接，将燃油虹吸回油舱。在这种情况下，质量流量计读数高于船上油舱实际接收的燃油量。

目前，新加坡海事及港务管理局(MPA)正在对这些问题进行调查，已暂停若干供油船的作业直到调查结束。值得注意的是，MPA检查的供油驳船，应封锁流量计和船舶之间的所有连接，并做好铅封，作为证明的一部分。

质量流量计限值

近期，一些船舶报告，数量差异超出他们过往的经验。一些燃油检验师已对质量流量计读数和船舶接收数字差异进行了一段时间的研究。在研究期间，24起存在差异的案例中，最大差异为57.24公吨，最小差异为6.79公吨。争议案件的平均差异约为19公吨。

差异归因于：

- 接收船舱容表错误
- 质量流量计测量流量错误

船舶舱容表错误可能也涉及质量流量计。识别这一问题，应考虑船舶在过往加油作业中获得的船舶经验系数。

质量流量计读数错误也会导致差异。所有质量流量计都有最大和最小流量，通常分别称为“Q_{max}”和“Q_{min}”。该上下限界定了操作准确性，在该限值内，系统能正常工作。也就是说，如果液体流量在限值外，设备刻度就可能不准确。流量超出最大值的情况很少，通常约1,000 t/h(顺流)。然而，供油船油舱扫舱期间，流量会频繁的降到最低值以下。时间越长，质量流量计读数和船舶接收数字之间出现差异的可能性则越高。

此外，在加油作业期间，质量流量计参数，例如，阻尼、驱动、低流量断开值及气流指数，如果超出制造商建议的限制值，会影响测量的准确性。

尽管TR48(燃油流量计技术参数)允许油舱扫舱，但已注意到，持续很久的扫舱作业，将引起频繁的流量波动，并伴有若干次流量降至最低值以下的情况。同时发现，一些供油驳船在加油中途进行扫舱作业，这在TR48下是不允许的，并会导致测量的不确定性。

建议

确保加油作业人员遵守所有必要要求，Gard协会建议如下：

1. 比对质量流量计证书与供油驳船上实际安装的设备(比对序列号)，证实证书与实际安装设备一致。
2. 铅封检查：质量流量计及供油驳船其他管路上有多处铅封，有些案例中多达20个。必须在每次加油前检查确认。
3. 燃油检验师应检查供油驳船管路，尤其是汇管区域周围的泄油管路、装置或接头等，燃油可能从这些地方被吸回供油船油舱。发现任何此类装置，要求检验师铅封所有连接这些装置的阀门，通知轮机长报告新加坡海事及港务管理局。同时，检验师应确保，根据TR48的要求，仪表累

加器记录(Meter Totalizer Log)可接受检查。

4. 仪表归零应是开始燃油交付前的最后一项事宜,且在胶管接到船舶汇管之后,必须做的一件事。
5. 聘用燃油检验师时,检验报告应该包含仪表规格评估,以确保基本的质量流量计参数(最小值、阻尼、驱动、低流量断开值和空气指数)在操作限制范围之内。

如果在实际核实了以上各点之后,船舶接收的数字与质量流量计的数字存在巨大差异,建议采取以下措施:

6. 重复上述第2和第3点。
7. 根据通函《质量流量计争议管理》中的指南,通知新加坡海事及港务管理局。
8. 聘用质量流量计顾问,详细研究仪表规格。包括质量流量计的ASCII编码、传感器配置报告等。同时,应要求检验师对所加载燃油数量的有效性提供独立建议。

除了实际的检查外,会员和客户可以考虑在燃油购买合同中并入保护性条款。保护性条款规定,需实际检查供油前及供油后,供油驳船上的燃油数量。

协会将跟踪新加坡加油的进展,必要时提供进一步信息。如需更多信息或与协会分享经验,鼓励会员和客户通过邮箱lp@gard.no与协会取得联系。

信息来源: Gard P&I Club