

龙穴造船压载仓 PSPC 涂装技术要求研究

□王晓民

摘 要:本文主要结合 PSPC 涂层新标准的具体内容,从钢板表面涂装前结构处理、钢板表面处理的粗糙度及清洁度控制、涂料施工环境控制、可溶性盐含量及膜厚的检测、涂层本身的角度,进行船舶压载仓涂装技术要求的研究,使船舶压载仓涂装技术达到 IMO 涂装新标准对船舶压载仓涂装技术的客观要求并使该技术在龙穴造船中进行应用,尤其是要结合龙穴造船的实际,进行船舶压载仓涂装技术要求研究,使该研究成果体现龙穴造船特色,为 IMO 涂层新标准在龙穴造船中顺利实施提供有力的技术支撑,促进龙穴造船整体技术水平的提高。

关键词:龙穴造船 PSPC 压载舱 涂装技术 研究

一、钢材表面各阶段涂装前结构处理

(一) 钢材表面涂装前应进行结构性处理,去除毛边、焊接飞溅物和其他任何的表面污染物,并对焊道等进行打磨处理。此时处理后的钢材表面等级应达到 ISO 8501-3:2006 中规定的 P2 级。

(二) 涂装前钢材边缘应处理成半径至少为 2 mm 的圆角,或经过三次打磨,或至少经过等效的处理。

二、钢材预处理

(一) 钢材表面应按 GB/T 231-1998 中 5.1 的规定进行预处理。其中,预处理后的钢材表面应达到 GB/T 8923-1988 规定的 Sa2 1/2 级,按 GB/T 13288-1991 规定粗糙度介于 $30\mu\text{m}$ ~ $75\mu\text{m}$ 。

(二) 钢材表面喷车间底漆前按 GB/T 18570.9-2005 的规定进行含盐量的测定,结果应小于或等于 $50\text{mg}/\text{m}^2$ (相当于 NaCl)。

(三) 预处理环境要求应为相对湿度低于 85%,或钢板的表面温度高于露点温度 3°C 。

三、压载舱分段阶段涂装

(一) 表面处理方法及要求

所有压载舱分段除锈采用喷丸(砂)方式进行,被破坏的车间底漆和焊缝处应达到 GB/T 8923-1988 规定的 Sa2 1/2 级。如果车间底漆未通过涂层预备资格试验,则完整的底漆至少应去除 70%,处理后表面应达到 GB/T 8923-1988 规定的 Sa2 级。如果由环氧基的主涂层和车间底漆组成的整体涂层系统通过了涂层预备资格试验,则可保留完整的车间底漆。但保留的车间底漆应采用扫掠式喷砂、高压水洗或等效的方法进行清洁。

表面粗糙度应达到 GB/T 13288-1991 规定的 $30\mu\text{m}$ ~ $75\mu\text{m}$ 。

表面灰尘颗粒大小为“3”、“4”或“5”的灰尘分布量应达到 GB/T 18570.3-2005 规定的 1 级。如果不用放大镜,在待涂表面可见的更小颗粒的灰尘应去除。

表面含盐量应按 GB/T 18570.9-2005 的规定进行测定,结果应不大于 $50\text{mg}/\text{m}^2$ (相当于 NaCl)。

(二) 环境要求应为相对湿度低于 85%,或钢板的表面温度高于露点温度 3°C 。

(三) 油漆施工:

涂装施工应按 GB/T 231-1998 中 6.3 的规定进行。其中,

至少进行两道预涂和两道喷涂。

预涂装应采用刷涂或辊涂的方法。辊涂仅用于流水孔、通焊孔、透气孔。仅在焊缝区能证明涂层可满足 NDFT 要求的,可减少第二道预涂,任何减少第二道预涂的范围都应详细地全部记录。

干膜厚度应达到涂装说明书的规定。涂层膜厚分布应达到两个 90%,即所有测量点的 90%测量结果应不小于 NDFT,余下的 10%测量结果均应不小于 90%的 NDFT。

涂装作业环境应符合 GB/T 231-1998 中 6.1 的要求。此外,大风天气和太阳曝晒场所不应进行室外涂装作业;涂装作业时应有良好的通风,工作区域周围不应有明火作业。

四、压载舱总组阶段涂装

(一) 表面处理方法及要求:

分段总组后压载舱内合拢对接缝可采用动力工具打磨除锈,除锈等级为 GB/T 8923-1988 规定的 St3 级。

涂层搭接处表面应处理成斜坡状。

(二) 其他要求与分段涂装相同。

五、压载舱船台(船坞)及码头涂装

(一) 合拢对接缝涂层破损采用动力工具打磨除锈至 GB/T 8923-1988 规定的 St3 级,或更好,或可行时为 GB/T 8923-1988 规定的 Sa2 1/2 级。

(二) 涂装前按中国船舶工业集团公司指导性文件规定对压载舱内涂层破损进行评估。

(三) 根据评估结果,采用下列方式进行涂层破损处理。

1. 紧邻涂层破损不超过 25m^2 或小范围破损面积总和不大于一全舱面积 2% (不包括合拢对接缝涂层破损) 时,则全舱涂层破损处采用动力工具打磨除锈至 GB/T 8923-1988 规定的 St3 级;

2. 紧邻涂层破损超过 25m^2 或小范围破损面积总和大于全舱面积 2% (不包括合拢对接缝涂层破损) 时,则非合拢对接缝涂层破损处采用喷砂(丸)除锈至 GB/T 8923-1988 规定的 Sa2 1/2 级。

(四) 其他要求与分段涂装相同。

六、涂层系统

(一) 压载舱涂料应具有生产商提供的船级社颁发的涂料产品工厂认可证书副本。

IT 服务管理的实际应用

□周启芳

摘要:如何解决快速发展的 IT 技术与日益增长的 IT 应用需求、业务和管理之间的融合问题?如何消除由于技术与管理的整合问题所导致的运营风险?本文在简述 IT 服务管理的基础上,重点论述了 IT 服务管理在实际工作应用中的四个方面:规划流程、优先级划分、降低服务成本、建立学习型组织。

关键词:信息化;IT 服务管理;规划流程;优先级;服务成本;学习型组织

1. 引言

随着信息化的不断深入,企业业务对 IT 的依赖性不断增强,如电信、银行、保险和证券行业等。企业不仅要求 IT 服务持续不间断地支持业务运营,而且要求 IT 服务创造更多增值机会,使得业务部门能够更好地达到业务目标。

因此,向企业提供 IT 服务的提供者,无论是企业内部的 IT 部门,还是外部的服务供应商,都要求依照企业信息化运营、维护和管理的要求,以适当的成本和可控的运营风险,保障 IT 服务的质量。

2. 背景

国际著名的咨询调查机构 Gartner 集团的调查发现 [1]:在经常出现的问题中,源自技术或产品(包括硬件、软件、网络、电力失常及天灾等)方面的其实只占了 20%,而流程失误方面的占 40%,人员疏失方面的占 40%。这说明,IT 运营方面的问题,更多的不是来自技术,而是来自管理方面。

IT 服务提供者不仅要提供和支持与产品相关的增值和延伸服务,还要按照企业所需要的服务水平、参照一定的服务体系和框架,提供符合用户满意度要求的全

程 IT 服务,并对这些服务提供可管理的指导框架。世界范围内的业界对此进行了长期的探索和实践,以这些企业的经验和成果为基础,逐渐形成了一种新的 IT 运营管理方法论-ITSM(IT 服务管理)。

3. IT 服务管理简介

IT 服务管理不同于以往的 IT 管理,IT 服务管理强调 IT 和业务需求的有效融合,同时注重 IT 投入的成本和效益。从信息系统建设来看,IT 服务管理需要针对组织业务和客户真实的可用性需求,对 IT 基础架构配置进行合理的安排和设计,避

(二)二次表面处理时若要保留完整的车间底漆,则需要核查下列事项:

由环氧基主涂层和车间底漆组成的涂层系统的工厂认可证书副本,或者由涂料生产商作出的关于环氧基主涂层与车间底漆相容性声明,或者由第三方出具的车间底漆和主涂层通过相容性实验的证明,同时分别核查主涂层与其他车间底漆和车间底漆与其他主涂层的工厂认可证书副本。

(三)检查面涂层是否为浅色,通常可以是浅灰色、米色、灰白色、泳池兰或泳池绿等色泽。

七、涂装记录文件(见下表)

由涂料厂商提供的文件	由船厂提供的文件
1.符合证明或型式认可证书的副本。 2.技术规格书副本,包括: a)产品名称,识别标记和/或编号; b)涂层系统的材料、成份和组成,颜色; c)最小和最大干膜厚度; d)涂装的方式、工具和/或机械; e)涂装前的表面状况(除锈等级、清洁度、粗糙度等); f)环境限制条件(温度和湿度)。	1.船厂的涂装作业工作记录。 2.检查报告(合格报告)。 3.检查报告(不合格报告)。

八、涂装作业安全

涂装作业安全应符合 CB 3381 的要求。

九、结束语

目前国内外还没有经过广泛认可的、统一的、获各方认可的针对 PSPC 涂层性能新标准的具体操作指南或指引,相关条款还存在争议,而且达到 PSPC 涂层性能新标准的施工要求,因各家船厂所处的区域和管理模式、硬件设施等具体情况不同,所以各家船厂都应结合各自船厂的实际情况进行压载舱涂装技术研究。

本文主要是从具体施工过程中的针对压载舱涂装技术的关键点,结合龙穴造船的实际进行研究。随着涂层新标准相关条款的进一步明确,笔者将再进行相关方面的深入探索。■

参考文献:

- [1]GB/T 8923-1988 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级(ISO 8501-1:1988,MOD)
- [2]B/T 13288-1991 涂装前钢材表面粗糙度等级的评定(比较样块法)
- [3]中国船舶工业集团公司指导性文件:船舶压载舱涂层破损面积的评估与计算方法,船舶压载舱涂装技术要求。

(作者单位:广州中船龙穴造船有限公司)