

船舶建造检验质量提升策略分析

殷 星

中电建(西安)港航船舶科技有限公司 陕西 西安 710000

摘要: 深入分析船舶建造检验质量提升的关键策略。通过引进先进的检验设备和技术、优化管理体系设计、建立检验质量评估指标与体系、加强内部审核机制与外部合作、推进技术应用与信息化建设以及充分利用互联网技术,可以全面提升船舶建造检验的质量、效率和可靠性。这些策略不仅有助于确保船舶的安全性和性能,也为船舶建造行业的持续发展和国际竞争力提供有力支撑。

关键词: 船舶建造; 检验质量; 提升策略; 问题分析; 改进措施

1 船舶建造检验现状分析

1.1 检验流程不规范

船舶建造检验现状分析中,检验流程不规范的问题尤为突出,对船舶的安全性和质量构成了严重威胁。检验流程的不规范体现在多个方面,在船舶建造的初期阶段,往往缺乏严格的材料检验程序,这导致一些不符合标准的材料被用于船舶的建造,为船舶的安全埋下隐患。在船舶建造过程中,对关键工艺和结构的检验也存在疏漏^[1]。有些重要的焊接点、连接部位以及结构强度等未能得到充分的检验和确认,使得船舶在后续使用过程中存在潜在的安全风险。检验流程的不规范还表现在检验人员的专业素质不高和检验设备的不完善上,有些检验人员缺乏必要的专业知识和实践经验,难以准确判断船舶的质量和安全性。同时,检验设备的落后和不完善也制约了检验工作的准确性和有效性。这使得一些潜在的问题难以被及时发现和处理,增加了船舶的安全风险。检验流程的不规范还可能导致检验结果的失真和不可信,由于检验过程中的疏漏和错误,有些船舶可能在检验中被错误地判定为合格,而实际上存在严重的安全隐患。

1.2 检验人员素质参差不齐

船舶建造检验现状分析中,检验人员素质参差不齐的问题不容忽视,它直接关系到船舶建造质量与安全性的把控。当前,船舶建造检验领域面临着检验人员专业素质参差不齐的挑战,一些检验人员具备丰富的专业知识和实践经验,能够准确识别潜在的安全隐患并提出有效的改进建议。然而,也有部分检验人员缺乏必要的专业背景和技能,难以胜任复杂的船舶建造检验工作。这种素质上的不均衡导致了检验结果的差异性和不确定性,使得船舶建造质量无法得到统一和可靠的保障。造成检验人员素质参差不齐的原因是多方面的,一方面,

船舶建造检验领域对专业知识和技能的要求较高,但当前的人才培养和引进机制尚不完善,难以吸引和留住高素质的检验人才。另一方面,部分检验机构在人员选拔和培训方面存在不足,缺乏有效的考核和激励机制,导致检验人员的素质提升缓慢。检验人员素质参差不齐对船舶建造行业的影响是深远的。它降低了船舶建造检验的准确性和有效性,增加了船舶在使用过程中出现安全风险^[2]。

1.3 检验设备和技术落后

一些船舶建造检验机构所使用的检验设备和技术相对陈旧,未能及时跟上科技发展和行业进步的步伐。这些落后的设备和技术在检验精度、效率和可靠性等方面存在明显不足,难以满足现代船舶建造高标准、严要求的需求。检验设备和技术落后对船舶建造检验工作产生了诸多负面影响,它降低了检验工作的准确性和可靠性,使得一些潜在的安全隐患可能无法被及时发现和处理。落后的设备和技术限制检验工作的效率和覆盖范围,使得检验人员难以在有限的时间内完成全面、深入的检验任务。

2 船舶建造检验质量提升策略

2.1 规范检验流程

在船舶建造检验领域,规范检验流程是提升检验质量的核心策略,对于确保船舶的安全性、可靠性和耐用性具有至关重要的意义。规范检验流程的任务是制定清晰、详细的检验标准和操作规范。这包括明确检验的具体步骤、方法、要求和标准,确保检验工作能够按照统一的标准进行。还应建立严格的检验程序,确保每一步检验都经过严格的审核和确认,避免疏漏和错误的发生。为了规范检验流程,还需要加强检验人员的培训和管理。通过定期的培训和学习,提升检验人员的专业素养和技能水平,使他们能够熟练掌握和运用检验标准和

操作规范。还应建立有效的考核和激励机制，对检验人员的工作质量进行定期评估和奖惩，激励他们不断提高检验水平^[3]。引入信息化和智能化技术也是规范检验流程的重要手段，通过采用先进的检验设备和技术手段，实现检验数据的自动化采集、处理和分析，提高检验工作的效率和准确性。

2.2 加强检验人员培训

船舶建造检验是一项高度专业化和技术性的工作，要求检验人员具备扎实的专业知识、丰富的实践经验和敏锐的洞察力。加强检验人员的培训有助于提高他们对船舶建造标准和规范的理解与掌握。通过系统的理论学习和案例分析，检验人员能够深入了解船舶结构、材料、工艺等方面的知识，熟悉相关的国际和国内标准，从而在检验过程中能够准确判断船舶的质量和安全性。加强培训还有助于提升检验人员的实践操作能力和问题解决能力，通过模拟检验、现场教学等方式，让检验人员在实际操作中熟悉检验流程、掌握检验技巧，提高检验工作的效率和准确性。针对检验过程中可能出现的问题和难点，进行有针对性的培训和指导，使检验人员能够迅速应对并有效解决问题。加强检验人员的培训还能够培养他们的创新意识和学习能力，随着科技的不断进步和船舶建造技术的不断发展，新的检验设备和技术不断涌现^[4]。

2.3 引进先进的检验设备和技术

随着科技的不断进步，船舶建造行业面临着日益复杂和多样化的检验需求。传统的检验设备和技术已经难以满足高精度、高效率的检验要求，通过引进先进的检验设备，如高精度测量仪器、无损检测设备、自动化检验系统等，可以大大提高检验的准确性和效率。这些设备能够更精确地获取船舶结构、材料、工艺等方面的数据，减少人为因素带来的误差，为检验人员提供更可靠、更全面的信息支持。引进新技术也是提升检验质量的关键，例如，采用数字化建模和仿真技术可以对船舶结构和性能进行模拟分析，提前发现潜在的设计缺陷和安全隐患。智能化检验技术则可以利用大数据和人工智能算法对检验数据进行深度挖掘和分析，帮助检验人员快速识别问题并提出解决方案。引进先进的检验设备和技术还能够推动船舶建造行业的创新发展^[5]。通过引入新技术和设备，可以激发检验人员的创新思维，推动检验方法和流程的优化改进。

3 提升船舶建造检验质量的管理体系设计

3.1 质量管理体系设计原则

在提升船舶建造检验质量的过程中，设计一套科

学、有效的管理体系至关重要。系统性原则是质量管理体系设计的基石，这要求我们将船舶建造检验的各个环节视为一个有机整体，从原材料的采购、加工、组装到最终检验，都需纳入管理体系的考量之中。通过系统性的规划和管理，确保各个环节之间的衔接顺畅，避免信息断层和流程梗阻。标准化原则是提升检验质量的关键，应依据国际和国内的船舶建造标准，制定详细的检验流程和操作规范。这些标准不仅为检验人员提供了明确的工作指导，也为船舶的质量评价提供了客观依据。通过标准化管理可以确保检验工作的规范性和一致性，减少人为因素的干扰。持续改进原则是管理体系设计的核心，应建立一套完善的反馈机制，及时收集和分析检验过程中的数据和信息，发现存在的问题和不足。鼓励检验人员提出创新性的建议和意见，推动管理体系的持续优化。通过持续改进，可以不断提升船舶建造检验的质量和效率。以人为本原则是管理体系设计的重要补充，应充分考虑检验人员的实际需求和发展空间，为他们提供必要的培训和支持。同时，关注检验人员的身心健康和的工作环境，创造一个积极、健康的工作氛围。

3.2 检验质量评估指标与体系建立

在提升船舶建造检验质量的管理体系设计中，检验质量评估指标与体系的建立是确保检验工作有效性、标准化和持续改进的重要环节。需要确立一套全面、客观的检验质量评估指标，这些指标应涵盖船舶建造的各个环节，包括但不限于原材料质量、工艺符合性、结构强度、安全性能等方面。每个指标都应具有明确的衡量标准和评估方法，以便对检验结果进行量化分析和比较。基于这些评估指标，可以构建一个系统化的检验质量评估体系，该体系应包括定期和不定期的检验质量评估活动，以及相应的数据收集、处理和分析机制。通过定期的评估活动，可以及时发现检验过程中存在的问题和不足，为改进工作提供依据。不定期的评估活动则可以对特定问题或突发事件进行快速响应和处理^[6]。检验质量评估体系还应与管理体系的其他部分相互衔接和配合，例如，评估结果可以为培训需求的确定提供依据，也可以作为绩效考核和奖惩机制的重要参考。这样就可以通过持续改进和优化管理体系，不断提升船舶建造检验的整体质量水平。

3.3 内部审核机制建设

内部审核机制建设是提升船舶建造检验质量管理体系有效性的关键一环。通过建立健全内部审核机制，可以定期对管理体系的各个环节进行自查自纠，确保各项标准和规范得到有效执行。内部审核机制的建设应注

重审核流程的规范化和标准化,明确审核人员的职责和权限,确保审核结果的客观性和公正性。还应建立问题跟踪和整改机制,对审核中发现的问题进行及时整改和反馈,形成闭环管理。通过不断优化和完善内部审核机制,可以有效提升船舶建造检验质量管理体系的运行效率和整体水平。

3.4 外部合作与第三方审核管理

外部合作与第三方审核管理是船舶建造检验质量管理体系中不可或缺的一部分。通过与业界同行、科研机构、标准化组织等建立紧密的合作关系,可以共同推动船舶建造检验技术的进步和创新,分享最佳实践和经验。引入第三方审核机构对管理体系进行定期或不定期的审核,能够确保管理体系的公正性、客观性和有效性。第三方审核不仅可以帮助发现管理体系中存在的问题和不足,还能提供专业的改进建议,促进管理体系的持续改进和完善。

4 船舶建造检验技术应用与信息化建设

4.1 智能检测技术在船舶建造检验中的应用

智能检测技术在船舶建造检验中的应用正日益显现其重要性。借助先进的传感器、机器视觉、深度学习等技术,智能检测能够实现对船舶结构、设备以及系统的快速、准确、非接触式检测。这不仅大大提高了检验效率,减少了人为误差,还能在极端或难以触及的环境中完成检测任务。例如,通过无人机搭载的高清摄像头和红外传感器,可以迅速发现船体表面的缺陷或温度异常;而利用超声波或激光扫描技术,则能对船舶内部结构和焊缝质量进行精确评估^[7]。

4.2 信息化平台建设与数据管理

信息化平台建设与数据管理在船舶建造检验中扮演着至关重要的角色。通过构建完善的信息化平台,能够实现检验数据的实时采集、传输、存储和分析,为船舶建造检验提供全面、准确的数据支持。该平台不仅集成了各种检验技术和工具,还实现了与其他相关系统的无缝对接,确保了数据的共享与协同利用。在数据管理方面,采用先进的数据处理和分析技术,对检验数据进行深入挖掘,提取有价值的信息。通过对数据的统计、比较和趋势分析,我们能够及时发现潜在的问题和隐患,为决策提供有力依据。同时,还建立了严格的数据安全机制,确保数据的保密性、完整性和可用性。信息化平台建设与数据管理的持续优化和创新,将不断提升船舶

建造检验的效率和准确性,为船舶建造行业的健康发展提供有力支撑。我们将继续加大投入,加强技术研发和人才培养,推动信息化平台建设与管理向更高水平迈进。

4.3 互联网技术在检验质量提升中的作用

互联网技术还使得检验流程更加透明化和标准化,借助在线平台和系统,检验人员可以远程协作,共同分析和解决问题,确保检验工作的准确性和一致性。同时,互联网技术还可以实现检验数据的自动化和智能化处理,减少人为因素的干扰,提高检验结果的可靠性和客观性。互联网技术还促进了船舶建造检验行业的交流与合作,通过互联网平台,我们可以与国内外同行、专家进行实时交流和经验分享,共同推动检验技术的进步和创新。这种跨界的合作与交流,有助于我们汲取更多的智慧和资源,不断提升船舶建造检验的整体质量水平。

结束语

综上所述,船舶建造检验质量的提升是一个系统性、综合性的工程,需要我们从多个维度和层面进行策略分析和实施。通过持续的技术创新、管理优化和信息化建设,可以不断提高检验工作的准确性和效率,为船舶建造行业的健康发展保驾护航。未来,随着科技的进步和市场需求的变化,我们将继续探索和实践新的检验质量提升策略,为船舶建造行业的繁荣和进步贡献更大的力量。

参考文献

- [1]张宝华,船舶建造检验要点及检测技术研究[J],中国水运月刊,2020(8):70-72
- [2]陈一忱.推进船舶检验高质量发展 为交通强国建设注入新动能[J].中国海事,2021(10):6-7.
- [3]于宁舟,冯丽娜.船舶上层建筑的高质量建造[J].中国船检,2022,(03):46-50.
- [4]李倩,浅析船舶建造检验质量控制对策[J],珠江水运,2021(9):45-48
- [5]宋玉明,邢涛,浅析船舶建造质量检验中存在的问题及控制对策[J],山东工业技术,2021(5):34-36
- [6]万新洋.船体建造检验节点控制分析[J].船舶物资与市场,2021(06):75-76
- [7]宋晗,邢建东.船体建造中焊接质量检验的控制要点探讨[J].山东工业技术,2018,(09):27.