

特种设备中起重机械检测技术的分析

黄子腾

江西省检验检测认证总院特种设备检验检测研究院

摘要: 随着工业化进程的加快,特种设备中起重机械的使用越来越广泛。起重机械一旦发生故障可能会带来严重的安全隐患,因此检测技术在特种设备中起重机械中起着至关重要的作用。在实际应用中,特种设备中起重机械的检测技术的应用还存在一些问题,如检测设备精度不高、操作复杂等。此外,一些企业对于起重机械检测的重视程度不够,缺乏有效的检测计划和措施,导致起重机械安全隐患无法及时发现和处理。本文对特种设备中起重机械的检测技术进行概述,分析其应用问题,提出应用策略,并对未来发展进行展望。

关键词: 特种设备; 起重机械; 检测技术; 安全; 应用策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2022.08.210

特种设备中的起重机械是进行物料搬运、装卸等工作不可或缺的重要工具。然而,由于起重机械在使用过程中承受巨大压力,因此作为特种设备的起重机械往往需要接受严格的检测和监测,以确保其安全可靠运行。起重机械检测技术的发展和对于保障特种设备的安全具有重要意义。本文对特种设备中起重机械检测技术及其应用问题进行分析,以供参考。

一、特种设备中起重机械检测技术概述

(一) 特种设备中起重机械检测技术内涵

1. 结构检测

起重机械结构检测是指对起重机械各个部件的结构进行检测,以评估其结构的完整性和可靠性^[1]。结构检测包括对吊臂、支撑架、钢丝绳、滑轮、吊钩、电机等部件的材质、连接方式、刚度、变形情况等进行检测。通过结构检测可以发现起重机械存在的缺陷、裂纹、疲劳等问题,以及是否符合相关标准和规定要求。结构检测的结果将直接影响起重机械的使用安全性和性能可靠性,对起重机械的日常维护保养和检修工作具有重要意义。

2. 性能检测

性能检测是指针对起重机械的各项性能指标进行全面检测和评估的过程。这些性能指标包括但不限于起重机械的承载能力、稳定性、运行速度、运行平稳性、安全性等方面的表现^[2]。性能检测通过使用各种专业设备和工具,对起重机械的各项性能指标进行准确测量和分析,以确保起重机械在工作过程中能够稳定、高效地运行,保障作业安全。性能检测也是对起重机械进行定期维护和保养的重要手段,能及时发现并解决潜在问题,保障起重机械的长期可靠运行。性能检测是起重机械检测技术中的重要环节,对于确保起重机械安全、高效运

行至关重要。

3. 安全检测

起重机械安全检测是指对起重机械设备进行定期的、系统的、全面的检测,以确保其安全可靠地运行^[3]。安全检测包括对起重机械设备的结构、机械部件、电气部件、安全保护装置等方面进行检查,以发现潜在的安全隐患并及时进行处理。安全检测的目的是预防意外事故的发生,保障人员和设备的安全。通过安全检测,可以及时发现起重机械设备的故障和缺陷,及时进行维修和更换,提高设备的可靠性和安全性,减少事故的发生,保障工作场所的安全生产。起重机械安全检测是对现有起重机械设备的全面检测,也是新设备投入使用前的必要检测环节,是确保起重机械设备安全运行的重要保障措施。

(二) 特种设备中起重机械检测技术的重要性

起重机械在工程建设和物流运输中扮演着重要的角色,是确保生产和运输顺利进行的关键设备。由于其牵涉到重大的安全风险,因此对其性能和状态进行定期的检测就显得尤为重要。起重机械检测技术的重要性主要体现在以下几个方面:一方面,起重机械检测技术可以确保设备的安全运行。通过检测技术,可以及时发现设备中存在的安全隐患与问题,进而及时进行维修和处理,从而避免事故的发生,保障工作人员和设备的安全^[4]。另一方面,起重机械检测技术还可以提高设备的使用效率和持久性。通过定期的检测可以及时发现设备中的故障和磨损部件,及时进行更换和修复,保证设备的正常运行,延长设备的使用寿命^[5]。此外,起重机械检测技术也对节约维修成本和提高设备运行的经济效益具有重要作用。定期检测可以发现设备运行中存在的问

题并及时解决，避免了因故障带来的生产停顿和维修成本的增加，同时也可以有效减少设备的损耗，提高设备的使用寿命，节约企业的修缮和更换成本。综上所述，起重机械检测技术对于确保设备安全运行、提高设备使用效率和持久性、节约维修成本以及保障企业经济效益具有重要的意义，是现代工程建设和物流运输中不可或缺的重要环节。企业应重视起重机械检测技术的应用和发展，加强对设备的定期检测和维护，确保设备的稳定运行和安全生产。

二、特种设备中起重机械检测技术应用问题

（一）检测设备精度不高

起重机械是一种特种设备，其安全性直接关系到施工现场的安全和人员的生命财产安全。而起重机械检测技术的精度不高可能导致检测结果不准确，进而影响起重机械的安全使用。造成这一问题的原因可能包括以下几点：一是检测设备本身问题，检测设备的精度可能受到设备质量、使用年限等因素的影响。如果设备本身存在问题，就会直接影响到检测结果的准确性。二是检测人员技术不过关，在起重机械检测过程中，检测人员的技术水平直接影响到检测结果的准确性。如果检测人员缺乏必要的技术培训或经验不足，就容易导致检测结果不准确。三是检测标准不统一，起重机械的检测标准可能存在不统一的情况，不同的标准要求可能会导致不同的检测结果，进而影响到起重机械的安全。缺乏统一的检测标准也容易导致检测结果的不准确性。

（二）操作复杂

起重机械检测技术的操作复杂是指在检测过程中需要进行多步骤操作，涉及多种仪器设备的使用和数据处理，操作人员需要具备专业的技术知识和操作经验。首先，起重机械涉及的检测项目较多，需要根据不同类型的设备选择相应的检测方法和工具，进行细致的检测和分析。其次，检测过程中可能涉及高度、重量等安全风险，操作人员需要严格遵守操作规程，确保检测过程安全可靠。此外，检测结果的分析 and 判读也需要较强的专业技术支持，以确保检测数据的准确性和可靠性。

（三）对起重机械检测的重视程度不够

在实际应用中，对起重机械检测的重视程度存在不足的问题。这种现象可能源于以下几个方面的原因：首先，对起重机械检测的重视程度不够可能是由于相关部门或企业缺乏对检测工作的认识和重视。他们可能认

为起重机械在正常使用中并未出现明显故障，因此没有必要进行定期检测。这种观念的存在导致了对起重机械检测的轻视。其次，对起重机械检测的重视程度不够也可能是由于监管部门的管理不到位。监管部门在日常工作中可能过于疏漏，没有对起重机械检测进行有效的监督和指导。这导致了相关企业在检测工作上存在疏漏和忽视。最后，对起重机械检测的重视程度不够还可能与相关人员技术水平和意识有关。在一些企业或单位中，技术人员对起重机械检测的重要性认识不足，缺乏相应的检测技术和能力。这导致了他们在检测工作中无法准确、全面地发现起重机械存在的安全隐患。

（四）缺乏有效的检测计划和措施

在特种设备中，起重机械的检测非常重要，可以确保其安全运行和预防事故发生。然而，目前存在着缺乏有效的检测计划和措施的问题。首先，缺乏有效的检测计划意味着无法对起重机械进行及时、全面的检测。没有明确的检测计划和安排，可能会导致机械出现隐患而未被发现，进而造成安全事故。其次，缺乏有效的检测措施会使得检测结果缺乏可靠性和准确性。如果不制定科学的检测方案和流程，检测人员可能会漏检或误检，从而影响对起重机械状态的准确评估。此外，缺乏有效的检测计划和措施也会影响到起重机械的维护和保养。及时发现机械故障和磨损，可以采取相应的维修和保养措施，延长机械的使用寿命和保证其安全性。

三、特种设备中起重机械检测技术应用策略

（一）采用先进的检测设备和技術

为了提高起重机械的安全性和可靠性，可以采用先进的检测设备和技術进行定期检测和维护。这些先进的设备和技術包括但不限于磁粉探伤、超声波检测、磁力检测等，可以有效地发现起重机械的隐患和疲劳裂纹，从而及时进行修复和更换，确保起重机械在正常工作状态下运行。通过采用先进的检测设备和技術，可以提高起重机械的工作效率，减少故障率，同时也可以减少事故发生的可能性，保障人员和设备的安全。因此，在起重机械的检测工作中，应该积极采用先进的检测设备和技術，不断提升检测水平，确保起重机械的安全运行。

（二）建立健全的检测标准和程序

起重机械检测技术的应用离不开健全的检测标准和程序。为了保障起重机械的安全运行，必须建立完善的检测标准和程序，确保检测工作的准确性和可靠性。首

先,应该制定统一的起重机械检测标准,明确各类起重机械的检测内容、检测方法和标准数值,确保检测工作的科学性和规范性。同时,还需要及时修订和更新检测标准,以适应不断发展的起重机械技术和行业标准的变化。其次,针对不同类型的起重机械,应该建立相应的检测程序,明确检测的流程、时间节点和责任人员,确保检测工作能够有条不紊地进行。同时,在制定检测程序时要考虑到不同起重机械的特点和使用环境,灵活调整检测周期和方式,确保检测工作的及时性和有效性。只有做好标准和程序的制定和落实工作,才能有效保障起重机械的安全运行,提高检测工作的水平和质量。

(三) 加强对操作人员的技术培训

为了提升特种设备中起重机械检测技术的应用效果,加强对操作人员的技术培训至关重要。首先,操作人员需要具备扎实的技术知识和操作技能,以确保他们能够准确、高效地操作起重机械进行检测工作。其次,他们需要了解起重机械的结构和工作原理,以及常见故障的处理方法,以便在实际工作中能够及时准确地识别和解决问题。此外,针对起重机械检测技术的应用策略中的操作人员技术培训和考核环节,必须要进行定期的培训和考核。这样才能确保操作人员始终具备最新的技术知识和操作技巧,提高其专业能力和工作质量。操作人员的技术水平和安全意识直接影响着特种设备的安全运行,因此定期的技术培训和考核至关重要。只有不断提升操作人员的技能,才能有效降低操作风险,保障特种设备的安全运行。通过持续的技术培训和考核,操作人员可以更好地掌握起重机械检测技术,提高工作效率,最大限度地保障设备和人员的安全。

(四) 对检测结果进行多次校审

在特种设备中起重机械检测技术应用中,对检测结果进行多次校审是非常重要的环节。通过多次校审可以有效地减少人为错误和误差,确保检测结果的准确性和可靠性。在进行多次校审时,应该由不同的检测人员或专家进行独立审查,以确保每一项检测指标都经过严格的验证和确认,确保检测结果的客观性和可靠性。只有经过多次校审确认的检测结果才能真正反映起重机械的运行状态和安全性能,为设备的维护和管理提供准确的依据。因此,对检测结果进行多次校审是不可或缺的一项工作,对于保障特种设备中起重机械的安全运行具有重要意义。

(五) 引入先进的管理理念

在特种设备中,起重机械检测技术的应用至关重要。为了提高检测效率和准确性,引入先进的管理理念必不可少。通过将先进的管理理念融入起重机械检测技术应用策略中,可以实现更高效的管理和运作。首先,引入先进的管理理念可以帮助建立起更加科学和系统化的检测流程。通过借鉴现代管理理论中的优秀实践,可以设计出更加高效的工作流程和操作规范,从而提高检测的操作效率和准确性。其次,引入先进的管理理念还可以提升检测人员的绩效水平。通过培训和激励机制,可以帮助检测人员不断提升技术水平和专业素养,从而提高检测工作的质量和效果。最后,引入先进的管理理念还可以借助先进的信息化技术,实现对检测过程和结果的实时监控和分析。通过建立信息化管理系统,可以提高对起重机械检测数据的采集、存储和分析能力,从而更好地指导管理和决策。通过引入先进的管理理念,可以推动起重机械检测技术的应用迈向更加科学、高效和可持续发展方向。这样不仅可以提升特种设备管理的水平和效能,也能够更好地保障起重机械的安全运行和使用。

结束语

特种设备中起重机械的检测技术是确保特种设备正常运行的关键环节。针对当前存在的问题,应加强对特种设备中起重机械检测技术的研究和推广应用。可以采用先进的检测设备和技术,提高检测精度和效率;建立健全的检测标准和程序,强化对起重机械安全的监测和检查;加强对操作人员的技术培训,提高其对起重机械检测技术的认识和应用能力。通过以上措施,有效提高特种设备中起重机械的安全性和可靠性。

参考文献

- [1]徐洁.特种设备中起重机械检测技术分析[与探讨][J].矿业装备,2021,(02):206-207.
- [2]王润宇.特种设备中起重机械检测技术的分析[J].现代制造技术与装备,2019,(11):162-163.
- [3]王广宇.特种设备中起重机械检测技术分析[与探讨][J].内燃机与配件,2019,(19):116-117.
- [4]吕鑫.分析特种设备中起重机械检测技术[J].内燃机与配件,2019,(13):93-94.
- [5]徐彬.基于信息融合的大型特种设备起重机械裂纹检测关键技术研究.上海市,上海市特种设备监督检验技术研究院,2017-10-12.