

港口设备管理技术创新问题的研讨

林书东

海南港航通用码头有限公司 海南 海口 570311

摘要: 随着全球贸易的不断发展,港口作为物流运输的关键节点,其运营效率和管理水平对于物流业的发展至关重要。为了提高港口设备的管理水平,许多创新的管理技术与方法被引入到港口设备管理中,这些创新技术不仅提高了设备的运行效率,也降低了设备的故障率。因此,对港口设备管理技术创新问题的研讨具有重要的现实意义。

关键词: 港口设备;管理技术创新;研讨

引言:随着全球化的发展,港口作为物流运输的重要枢纽,其地位日益凸显。港口设备的正常运行与管理是保证港口高效、安全、环保运行的关键。然而,传统的港口设备管理方法存在一些限制,无法满足现代港口运营的需求。因此,寻求新的港口设备管理技术创新成为了当务之急。本文将就港口设备管理技术的现状,存在的问题以及如何创新进行探讨。

1 港口设备管理技术创新重要性

随着全球贸易的不断发展,港口作为物流运输的关键节点,其设备管理技术也需要不断进行创新,以适应日益增长的业务需求和提高运营效率。当前,港口设备管理主要面临设备种类繁多、维护成本高、安全隐患等问题。此外,传统的管理手段和技术已经无法满足现代化的运营需求。因此,港口设备管理技术的创新势在必行。首先,港口设备管理技术创新能够有效提高设备的运行效率。引入先进的故障诊断和预防性维护技术,可以在设备发生故障前及时发现并处理潜在问题,减少设备停机时间,提高设备利用率。同时,智能化技术手段的应用,可以帮助港口实现自动化、无人化的设备操作,进一步提高生产效率。其次,创新能够降低港口设备的维护成本^[1]。通过采用性能更优越、可靠性更高的设备,以及精细化的润滑和保养技术,可以降低设备的故障率,减少维修费用。此外,创新技术还可以对设备的运行状态进行实时监控,实现预知性维护,进一步节约维护成本。最后,创新能够增强港口设备的安全性。采用先进的安全检测和预警技术,可以在第一时间发现设备的安全隐患,避免事故的发生。同时,智能化技术还可以实现设备的远程监控和管理,方便管理人员及时掌握设备的运行状态,确保设备安全。

2 港口设备管理技术的现状

2.1 采购成本控制问题

采购成本控制是港口设备管理技术创新的一个重要

领域,但是在实践中,采购成本控制存在一些问题。港口设备的采购过程往往缺乏统一的管理和规划。这导致设备的采购往往没有明确的计划和目标,采购的设备可能并不符合实际需求,造成资源的浪费。同时,由于缺乏统一的管理和规划,采购的设备也可能存在质量不稳定、使用寿命短等问题,增加了设备的使用和维护成本。在采购过程中,设备的选择和评价标准往往不明确,缺乏科学合理的评估机制。这使得设备的选择容易受到人为因素的影响,可能出现不合理的采购决策。此外,由于缺乏明确的评价标准,设备的维护和修理工作也可能受到影响,无法及时发现和解决设备存在的问题。

2.2 维护与修理问题

维护与修理是港口设备管理技术创新的一个重要方面。传统的定期维护与修理制度存在一定的局限性,无法实现故障的及时排除和预测性维护。同时,维修人员的技术水平参差不齐,也给维护工作带来了一定的困难。传统的定期维护与修理制度存在一定的局限性。这种制度往往只是简单地按照设备的使用时间或者工作量来进行维护和修理,无法考虑到设备的实际运行状态和健康状况^[2]。因此,可能会出现设备已经出现故障才发现需要维护和修理的情况,这不仅会影响设备的正常运行,也可能导致维修成本的增加。维护与修理的技术水平参差不齐。维修人员的技术水平和经验对维护与修理的质量有着至关重要的影响。但是,由于维修人员的技能水平和经验各不相同,可能会导致维护与修理的质量不稳定,甚至出现一些不必要的维修失误。这不仅会影响设备的正常运行,也可能给设备带来一定的损害。

2.3 报废处理问题

对于报废的港口设备,往往缺乏规范的报废标准和流程。这导致一些可以再利用的设备被浪费,同时也给环境带来一定的压力。报废标准的缺失使得一些还可以继续使用的设备被提前报废。由于缺乏规范的报废标准

和流程，一些设备可能因为某些原因被认为已经报废而不再使用。但是实际上，这些设备可能只需要进行一些简单的修复或者升级就可以继续使用一段时间。这不仅浪费了资源，也可能给企业带来一定的经济损失。报废流程的不规范可能给环境和安全带来一定的威胁。一些报废的设备可能含有有害物质或者发生爆炸等危险情况的风险，如果处理不当可能会对环境和安全造成一定的影响。而规范的报废流程可以帮助企业在处理报废设备时更加注重环境保护和安全管理，确保设备的正确处理 and 回收利用。

3 港口设备管理技术的创新

3.1 采购成本控制技术创新

在港口设备管理中，采购成本控制是一个重要的环节。传统的采购方式往往缺乏对设备性能和价格的综合评估，使得采购成本较高，同时也增加了设备的使用和维护成本。为了解决这个问题，可以引入一些创新的技术和方法来控制采购成本。其中，引入电子商务平台是一种有效的方式。电子商务平台可以提供一个便捷、高效的采购渠道，让港口企业可以方便地了解设备市场的价格和供应商的情况。通过电子商务平台，港口企业可以实现与供应商之间的信息共享，及时掌握市场动态，对设备的价格和性能进行综合评估，以提高采购的透明度和效率。此外，电子商务平台还可以支持竞价采购的方式。通过公开竞价，可以让更多的供应商参与进来，形成一个更为充分的市场竞争环境^[3]。这种方式可以帮助港口企业更好地掌握采购的主动权，以更低的价格采购到更高质量的设备。除了电子商务平台外，还可以建立一套设备评价体系，对设备的性能、价格、供应商信誉等进行综合评价。这种评价体系可以帮助港口企业对设备的采购和使用进行全面的评估，以降低采购风险和使用成本。在评价体系中，可以引入一些评价指标，如设备的可靠性、耐用性、节能性等，以及供应商的服务质量、交货周期、价格等方面的评价。通过这些指标的综合评估，可以更好地选择合适的供应商和设备，以降低采购成本和使用成本。

3.2 维护与修理技术创新

港口设备维护与修理技术创新是提高设备运行效率和降低维修成本的关键。随着科学技术的不断发展，越来越多的新技术和新方法被应用于港口设备的维护与修理中。其中，现代化的监测与诊断技术、以可靠性为中心的维护（RCM）和预测性维护（PdM）等先进的维护管理方法，以及维修人员的培训与考核是创新的重要方向。现代化的监测与诊断技术可以帮助港口实现设备的

实时监控和故障预警^[4]。通过在设备上安装传感器和数据采集器，可以实时监测设备的运行状态和各项参数，如振动、温度、压力等。一旦发现异常情况或者预测到故障，立即采取相应的措施进行维修和保养，避免设备在生产过程中出现停机情况，保证设备的稳定运行。除了监测与诊断技术，以可靠性为中心的维护（RCM）和预测性维护（PdM）也是先进的维护管理方法。RCM以设备的可靠性为核心，通过对设备的性能和故障模式进行分析和研究，制定出相应的维护策略，提高设备的可靠性和稳定性。PdM则通过收集设备的运行数据，运用算法和模型进行预测和分析，提前发现设备可能出现的问题，及时采取措施进行维修和维护，避免设备在生产过程中出现故障。当然，要想实现这些先进的维护与修理技术，维修人员的培训与考核也是必不可少的。维修人员的技能水平和专业素质直接影响到设备的维护与修理效果。因此，需要定期对维修人员进行培训和考核，提高他们的技术水平和专业知识，使他们更好地应对设备出现的各种问题。同时，建立完善的考核机制，可以激励维修人员积极进取，提高他们的服务意识，为设备的维护与修理提供更好的保障。

3.3 报废处理技术创新

港口设备报废处理技术创新是设备全生命周期管理的重要组成部分，也是确保设备合理、环保处置的关键。在此过程中，需要制定科学、规范的报废标准和处理流程，以保证设备报废的高效性和环保性。首先，制定规范的报废标准是关键。对于港口设备，应根据设备的类型、使用年限、技术状况、安全性能等因素制定相应的报废标准。当设备达到报废标准时，应及时进行报废处理，以确保设备的安全性和稳定性。同时，应建立报废设备评估体系，对报废设备进行全面评估，包括设备的可再利用率、可回收价值等，为后续的设备处理提供参考。其次，建立完善的处理流程是重点。对于港口设备的报废处理，应采取分类处理的方式。对于可再利用的设备，应进行适当的修复和再利用，以节约成本和资源。例如，可以对发动机、传动系统等进行再利用，或者对设备进行整体翻新后再使用。对于不可再利用的设备，应进行环保处理，以降低对环境的影响^[5]。例如，可以采取解体拆卸、回收再利用等方法，将设备中的有害物质进行妥善处理，避免对环境造成污染。为了实现上述目标，需要采取一系列的技术创新措施。例如，可以采用先进的无损检测和评估技术，对报废设备进行全面、准确、快速的评价和处理；可以引入智能化的分类技术，通过机器学习和人工智能技术对设备进行智能分

类和处理；还可以采用可持续发展的理念和技术，将报废设备中的材料和能源进行最大化的回收和再利用。

3.4 港口设备智能化、精益化管理技术

(1) 物联网技术。物联网技术是一种将物理世界与互联网连接起来的技术，通过在设备上安装传感器，可以实时收集设备的运行数据，并将这些数据通过网络发送到数据中心，然后通过数据分析技术对这些数据进行分析 and 处理，以实现设备的实时监控和预测性维护。在港口设备管理中，物联网技术的应用可以帮助管理人员实时了解设备的运行状态，预测设备的维护需求，以及制定合理的维护计划。同时，物联网技术还可以帮助管理人员对设备的采购、使用、维护、报废等环节进行更精细化的管理，提高设备的整体运营效率。(2) 大数据分析。大数据分析是一种处理海量数据的技术，通过将大量的运行数据进行分析和处理，可以帮助管理人员了解设备的运行状态、预测设备的维护需求、评估设备的性能等。在港口设备管理中，大数据分析技术的应用可以帮助管理人员制定更加精细化的维护计划，通过对设备的历史运行数据进行分析，可以了解设备的维护需求和故障特点，以制定更加科学合理的维护计划^[6]。此外，通过对设备运行数据的分析，还可以帮助管理人员了解设备的性能特点，为设备的优化和更新提供数据支持。

(3) 人工智能技术。人工智能技术是一种模拟人类智能的技术，可以帮助管理人员对设备进行智能化的管理和维护。通过人工智能技术，可以实现对设备的自动化控制、故障诊断、预测性维护等。在港口设备管理中，人工智能技术的应用可以帮助管理人员实现设备的自动化控制，提高设备的运行效率和稳定性。同时，人工智能技术还可以帮助管理人员实现设备的故障诊断和预测性维护，通过对设备的运行数据进行智能分析，可以快速准确地发现设备潜在的故障和问题，并及时采取相应的维护措施。此外，人工智能技术还可以帮助管理人员对设备的性能进行优化，以提高设备的运行效率和稳定性。(4) 精益化管理。精益化管理是一种以客户需求为

导向的管理方法，以提高生产效率、减少浪费为目标。在港口设备管理中，精益化管理可以帮助管理人员对设备进行全面、细致、高效的管理。首先，精益化管理可以通过对设备进行全面、细致的评估和分析，发现设备存在的问题和潜在的改进空间。其次，精益化管理可以通过采用先进的技术和方法，提高设备的运行效率和稳定性。例如，精益化管理可以引入自动化控制技术、人工智能技术等来实现对设备的智能化控制和维护。此外，精益化管理还可以通过建立完善的制度和流程，实现对设备的全面、细致、高效的管理。例如，建立完善的设备采购制度、使用制度、维护制度和报废制度等，以确保设备在整个生命周期内得到充分的管理和控制。

结语

总之，港口设备管理技术的创新是提高港口运营效率的关键之一。通过创新的管理技术与方法对港口设备进行智能化、精细化的管理是未来的发展趋势。这些创新技术不仅可以帮助管理人员实时了解设备的运行状态、预测设备的维护需求、制定合理的维护计划而且还能帮助管理人员在采购、使用、维护和报废等环节上实现更加精细化的管理以降低成本和提高效率最终实现港口设备的可持续发展并为港口的运营带来更大的效益。

参考文献

- [1] 张伟.港口设备管理技术创新与应用[J].中国水运,2021(3):45-49.
- [2] 陈宇.人工智能在港口设备故障预测中的应用[J].中国港口,2021(5):18-22.
- [3] 刘建华.基于大数据的港口设备运行监测与优化[J].中国航海,2021(6):34-38.
- [4] 陈思华.绿色港口设备管理模式探讨与实践[J].中国海事,2021(7):52-56.
- [5] 赵阳.港口设备管理信息系统的设计与实现[J].中国港湾,2021(8):72-76.
- [6] 王强.港口设备管理技术创新与应用[J].中国物流与采购,2021(4):12-16.