

港口机械设备的维修与精细化管理

魏亚峰

(营口港仙人岛码头有限公司, 辽宁 营口 115000)

【摘要】当前,港口机械设备的管理水平与以前相比有了很大的提高,但是设备的维护、管理等方面还存在着许多不足,如设备维护环境差、自动化程度不高等问题。而要解决上述问题,就必须采用科学、有效的手段改善设备维修与管理过程中的弊端。通过对机械进行有针对性的维护,引进新的维修管理技术,来提升机械的整体维修水平,帮助企业更好地发展。基于此,本文对港口机械设备的维修与精细化管理进行了分析和探讨。

【关键词】港口机械设备;设备维修;精细化管理

引言:

港口机械设备主要由装卸、起重、运输和专用设备等组成,而各种种类的机械设备又有许多种可供选择的型号,因此对整个港口机械设备的维修管理提出了更高的要求,也变得更加复杂。许多大型、专业的港口都已完全实现了自动化作业,大大改善了整个装卸过程的质量。然而,在对机械设备进行管理的过程中,因为没有对设备进行定期维修,很有可能会导致设备的运行质量出现问题,从而对整个机械设备的工作效率产生不利的影响。因此必须对港口机械设备的维修和管理进行创新,以确保其高效、安全地进行。

一、港机机械设备管理工作的基本特点

当前,我国港口机械设备种类繁多,作业效率高,作业量大,因此在实际操作中出现了许多问题。海港周围的环境条件十分恶劣,极易腐蚀机械。如果不对其进行适当的管理,很可能造成最后的质量不能达到期望的效果,从而使机械设备的管理工作得不到有效的实施。在新的时代背景下,为使港口机械设备的运转效率得到明显的提升,将各类先进的科技成果运用到港口机械设备的管理中能够大幅度地提高了港口的总体效率,节约港口运行的原料投入和资本管理,同时也减少了港口贸易的成本,但这也带来了机械设备维修的技术难度和管理上的巨大挑战。必须进行精细化管理,才能为港口的发展奠定良好的基础。

如果在实际操作中遇到港口机械设备发生故障或损坏时仅靠人工进行检修,难以快速、高效地查找故障所在。需要根据相关规定尽可能地降低或排除各类安全风险,完善班组级别标准,要求维修人员在维修作业时按照操作规程、安全标准化进行作业。

二、港口机械设备维修与管理存在的问题

(一)精细化管理理念在作业中缺乏执行力

将精细化管理理念贯彻到港口机械设备的管理

中是工作的关键,但从现实情况来看,精细化管理理念的落实还不够深入,管理者在工作中缺乏执行力。在大型港口作业过程中,机械设备的大型化是一个客观现象,将机械设备看作是一种资源成本,如果一味地追求经济效益而忽略了对机械设备的日常维护,很容易造成重大的安全事故。在工作中,只有不断地加强精细化理念,重视机械设备在投入使用过程中出现的问题,才能做到防患于未然。除了要注意机械自身之外,还要注意有关人员所掌握的维修和管理方式,港口机械具有损耗大、使用频率高的特点,因此会出现各种各样的问题,这就要求工作人员要做到具体情况具体分析,要认识到高强度超载对机械设备造成的现实影响,重视经济发展,做好机械设备管理。坚决杜绝机械设备“带病”运行的现象,同时要解决一些老旧、损坏的设备等现实问题,对设备的升级和维修保养,使机械设备的性能和准确性得到提升,防止能源的过度消耗。

(二)精细化管理体系不健全

在港口机械设备的维修和管理中,精细化管理体系是工作顺利进行的关键依据,然而在实际作业中维修的可操作性差,精细化管理体系不健全,在理论指导实践中缺乏有效的制度保障。大部分的港口企业都对港口机械设备的维修和管理都采用了五级维护制度,这一制度包括了日常的基础维护、一级维护和大修等,在维修水平上的不同也说明了所使用的技术和方法也有很大的区别。机械设备的维护工作涵盖了各种系统和构件,从实践中可以看出,在维修和管理过程中存在着大量重复的工作。在各个级别维修系统中的维修项目是有重叠的,这样就会造成人力和物力的浪费。在实施过程中,部分工作人员没有严格遵守作业规范,简化作业流程,忽略了细节,所以机械设备带病运行的问题很难在第一时间解决。部分港口对机械设备的日常维

护和一阶维护的执行力比较弱，形式化的工作造成了机械维护的效果不能达到期望。在制订港口机械设备的维护与管理规划过程中存在着规划与实施上的偏差，只是单纯地按照规划来，没有对机械设备中所反映出来的动态问题进行适当的统计与分析，就很难制定出更加完善的设备管理方案，对以后的港口机械设备的运营和使用产生影响。

（三）机械设备维护成本控制力度不足

港口企业在机械设备维修过程中由于成本控制力度不足，导致机械设备的维修与精细化管理工作开展不到位。部分港口企业在机械设备维修工作方面缺乏一定的专业性和规范性，导致机械设备维修过程中存在较多的问题。缺乏对机械设备维修工作的重视程度，导致机械设备出现问题时未及时进行维修或维修不到位，严重影响了港口企业发展。而且一些港口企业在对机械设备进行维护保养时忽视了对成本的控制，导致一些成本支出无法有效控制，这些问题的存在均会导致港口企业在发展过程中产生较大的经济损失。

（四）维修制度与实际经营生产不符

在机械设备的日常运行管理中，针对具体设备的维修管理工作计划安排是非常重要的，而部分港口企业在实际生产过程中为了能够完成生产任务，经常会出现维修与生产相互冲突的现象，从而导致机械设备在维修与生产过程中难以协调。比如某大型港口企业会在每年年底根据当年的生产计划制定下一年度的维修工作计划，但是由于受到生产任务紧张等因素影响，无法按照既定计划安排维修工作。对于这样的问题，企业应在维修过程中合理安排维修人员的工作时间，在保证设备正常运转的情况下进行检修。

三、港口机械设备的维修与精细化管理措施

（一）加强对港口机械设备的定期检查

定期检查是对港口机械设备进行保养的重要方式，通过定期检查可以及时发现机械设备存在的故障，并根据故障发生的原因及时进行维修，保证机械设备可以正常运转。首先，在港口机械设备的维修与管理中对每台机械设备建立详细的档案记录，记录每一台机械设备的型号、出厂日期、使用日期、保养期限和检查情况等内容，防止出现重复维修或者维修不到位的情况，提高港口机械设备维修与管理水平。其次，对港口机械设备进行定期检查时要做好记录工作，根据记录中存在的问题及时采取相应措施进行处理。在对港口机械设备进行定期检查时要结合具体情况制定相应的计划，一般分为四个阶段进行检查：一是检查港口机械设备各个零部件是否出现磨损情况；二是检查港口机械设备各

个零部件之间是否存在干涉现象；三是检查港口机械设备各部位润滑情况；四是检查港口机械设备运行过程中是否出现异常现象。通过对每台港口机械设备的定期检查可以及时发现、排除安全隐患。在维修过程中要严格按照相关技术规范进行操作，不得随意改动港机原有部件或调整参数，维修人员要认真检查港机运行情况及各种指示仪表、电器等是否正常；检查港机有无异常现象；检查各油位、液面、油质是否符合规定。在对港机油液进行更换时要严格按照相关规定进行操作，更换过程中一定要注意安全问题。最后，要重视对港口机械设备故障原因的分析 and 判断工作，在实际工作中一旦发现了港机存在的问题一定要及时采取相应措施进行解决，如果无法解决问题应该及时上报给上级领导，以便找到相应的解决办法。

（二）完善港口机械设备维修流程

在港口机械设备管理中应将工作重点放在机械设备的日常维修和保养上，建立健全的港口机械设备保养制度，规范设备保养操作规程，使员工重视并主动执行。港口机械设备管理人员应随时关注港口生产情况和各单位生产运行状态，了解和掌握各类机械设备运行状况和故障信息。建立一套完善的港口机械设备台账系统，包含所有港口机械设备的基础信息、维修记录、保养记录和检修记录等信息，在对港口机械设备进行管理时根据管理要求将所有信息进行统一梳理和汇总，并以表格的形式呈现出来。同时，定期对表格内容进行更新和完善，确保港口机械设备台账系统的完整性和准确性。

针对实际维护过程中存在的问题与不足，需要对设备维修流程进行不断的改进与完善，提高维修工作的效率与质量，降低设备失效的发生率，降低维修费用。员工应根据设备的实际状况，结合各种可能的影响因素，制定符合设备特性的维修策略。当设备发生故障或异常时能及时调整维护计划，保证设备的正常运转。加强技术方案审核，重点设备维护时应组织专业技术人员开展方案评审，保证方案科学可行。在应用新工艺时要充分地进行技术评价与论证，避免因盲目应用而引起的其他风险。另外，还应推行自行维修和外包服务相结合的方式，对一些常规维护任务可由企业内部人员自行完成，对于一些高难度、高风险的维护工作，应该选择专业的外包服务企业来维护，保证维护的质量与安全，充分利用企业内外部的资源，达到更加有效地维修管理。

（三）不断提升港口机械设备管理人员的专业能力

随着港口机械设备管理工作难度的不断增加，

为了保证港口企业能够安全、高效地运营，必须加强对机械设备管理人员的培训工作，让他们熟悉相关法律法规和规范标准，具备良好的职业道德、高度的责任心以及专业技术能力等。建立健全相关制度和规范标准，强化对港口机械设备管理人员的培训工作，可以定期开展管理人员培训课程、专业知识培训、技能培训等提升管理人员的综合素质和专业能力。对操作人员以及技术人员进行严格考核，让他们能够熟悉港口机械设备维护和管理的具体的工作内容和流程，通过培训提高他们的责任心和职业素养，使操作人员以及技术人员能够在实际工作中严格执行相关规定和规范标准，从而有效保证港口机械设备维修工作质量。

（四）建立完善的港口机械设备维修管理制度

港口机械设备的维修管理制度是保证港口机械设备正常运行的基础，在管理港口机械设备过程中需要针对各个环节制定出科学合理的管理制度，并将制度落实到具体工作中。首先，在港口机械设备的日常保养工作中需要将具体的保养内容详细记录在设备维修手册上并做好相关工作记录，保证港口机械设备的正常运行。其次，在港口机械设备的日常维修工作中要严格按照相关维修手册进行操作，在操作过程中需要对相关零部件进行仔细检查和调整，对于一些易损件也要进行及时更换和维修。最后，对港口机械设备的日常维修工作和日常保养工作制定相应的奖惩措施，明确相关人员在维修保养过程中的职责和任务以及分工，制定相应的奖惩制度，提高维修人员的积极性。对维修人员在实际工作中做出突出贡献、取得优异成绩或者在平时工作中严格遵守公司规章制度者都可以进行一定奖励和表扬，以便于提高维修人员工作积极性和责任心。在建立健全规章制度时需要充分结合公司实际情况和具体制度要求来制定相应制度，以便于保证制度能够落实到实际工作中去，让制度成为管理港口机械设备运行过程中不可缺少的部分。

（五）港口机械设备点检维修模式

设备点检是以设备的状态为依据进行定时、定量的检查，发现潜在的故障征兆，确定设备劣化程度、维修时机和维修内容，从而达到预防故障和保证生产正常运行的目的。点检维修是一种预防性的维修方式，也是一种状态管理方式。点检一般分为两种形式，一种是日常点检、动态点检。即按预先制定的周期进行点检；另一种是状态点检。即当设备发生故障时从设备的最小可更换单元开始检查。首先由专业人员对设备进行全面检查，并把检查结果填写在检查单上，形成第一次信息记录，专业人

员根据第一次信息记录对设备进行分类和筛选，形成第二次信息记录，由专业人员对第二次信息记录进行综合分析形成第三次信息记录，最后将第三次信息记录汇总到专业人员处作为下一步维修决策的依据。点检工作人员要掌握所用设备的技术参数和性能，并要熟知日常点检和定期点检内容。点检过程中应注意加强数据收集、整理、分析工作，把检测数据及时、准确地记录下来，并按照规定进行分析、计算和处理。

（六）加强对机械设备故障诊断技术的研究

在港口机械设备维修与精细化管理过程中对机械设备进行故障诊断技术的研究能够及时掌握机械设备的工作状态，并对其进行及时的维修与保养，避免因机械设备故障而造成的经济损失，对港口企业的经济效益起到积极作用。港口机械设备故障诊断技术包括故障诊断方法和故障诊断设备两个部分。其中，港口机械设备故障诊断方法主要是指通过对机械设备运行过程中产生的声音、振动以及温度等进行监测和记录，从而分析机械设备工作状态的方法。具体来说可通过监测机械设备的振动速度、温度以及声音等特征参数来判断机械设备是否处于正常工作状态。例如当电机发生异响时，可通过监测电机的电流变化来判断电机是否正常运行；当轴承发出“滋滋”声时则可以通过监测轴承温度变化来判断轴承是否正常运行。对于港口机械设备故障诊断技术需要在充分了解其基本原理的基础上对其进行深入研究，以保证其在实际应用过程中发挥良好效果。

四、结语

综上所述，通过实施有效的维修与精细化管理措施可减少设备故障率，提高设备利用率，延长设备使用寿命，为港口正常运行及生产效益提供强有力的保证。

参考文献：

- [1]童志银,李东.港口机械设备管理探讨[J].中国高新技术企业,2015 (4) : 183-184.
- [2]张博,杜蕃.港口机电设备管理维护现状分析及应对措施[J].中国新技术新产品,2016 (10) : 159-160.
- [3]唐黎标.港口机电设备的维护现状与管理对策[J].中外船舶科技,2017 (1) : 30-31.
- [4]白东源.港口机械设备的维修与精细化管理[J].大市场,2021 (3) : 59-59.
- [5]张飞.论新时代港口电气设备的维护与管理[J].轻工科技,2019,0 (6) : 140-141.
- [6]李庆凯.港口机械设备的维修与精细化管理研究[J].军民两用技术与产品,2017,0 (14) : 186-186.