

公路施工中筑路机械设备管理思路分析

孙 军

中建铁投路桥有限公司 辽宁 沈阳 110000

摘要: 筑路机械设备是公路施工的核心工具,其性能、质量和运行状态直接影响到工程的进度、质量和安全。有效的筑路机械设备管理能确保设备的正常运转,提高施工效率,降低设备的损坏率,减少维修和更换设备的成本。本文提出了筑路机械设备管理的几个重要环节,通过对这些环节的深入探讨,希望能为我国筑路机械设备的管理提供一些有益的参考。

关键词: 公路; 施工; 筑路机械; 设备管理

引言: 随着现代公路施工的复杂性增加,筑路机械设备的管理成为了决定工程成功与否的关键因素之一。有效的机械设备管理不仅能保证工程的顺利进行,还能提高施工效率,降低成本,避免意外事故的发生。本论文旨在深入探讨公路施工中筑路机械设备的管理思路,以为相关领域提供有价值的参考。

1 筑路机械设备管理的重要性

筑路机械设备是公路施工的核心工具,其性能、质量和运行状态直接影响到工程的进度、质量和安全。有效的筑路机械设备管理能确保设备的正常运转,提高施工效率,降低设备的损坏率,减少维修和更换设备的成本。此外,筑路机械设备管理还能协调设备与施工计划、设备与材料、设备与人员之间的关系,确保工程的顺利进行。

1.1 筑路机械设备管理能够提高施工效率

筑路机械设备管理在公路施工中扮演着至关重要的角色。设备的正常运转对于施工进度有着直接的影响,一旦设备出现故障,不仅会延误工期,还会增加施工成本。因此,有效的筑路机械设备管理对于提高施工效率而言是必不可少的。在筑路机械设备管理方面,其核心目标就是确保设备的正常运转,以及在设备出现故障时能够及时进行维修和保养。这需要管理人员具备专业的知识和技能,能够对设备进行定期检查、维护和保养,以延长设备的使用寿命,避免因设备故障而影响施工进度。此外,合理的设备调度和安排也是提高施工效率的关键。通过科学的方法对设备进行调度和安排,可以最大化地利用设备资源,减少设备空闲时间,提高设备的利用率^[1]。

1.2 筑路机械设备管理能够降低成本

设备的损坏和故障需要花费大量的维修和更换成本,而有效的筑路机械设备管理可以减少设备的损坏

率,延长设备的使用寿命。此外,通过合理的设备选型和采购,能够最大化地降低设备的采购成本。通过定期的设备检查和维护,能够及时发现设备存在的问题,避免设备在施工过程中出现故障,减少维修成本。

1.3 筑路机械设备管理能够保证工程质量

设备的性能和质量直接关系到工程的质量。有效的筑路机械设备管理可以确保设备的性能和质量符合施工要求,避免设备在施工过程中出现故障或误差,从而保证工程的质量。同时,通过合理的设备调度和安排,能够确保设备的施工过程符合相关规范和标准,保证工程的顺利进行。

1.4 筑路机械设备管理能够保障施工安全

设备的故障和事故往往会导致人员伤亡和财产损失。有效的筑路机械设备管理可以确保设备的运行安全和稳定,避免设备在施工过程中出现故障或事故,从而保障施工安全。同时,通过合理的设备调度和安排,能够避免设备在施工过程中出现安全隐患,确保工程的顺利进行。

2 筑路机械设备管理思路

2.1 设备选型与采购

在筑路机械设备管理中,设备的选型与采购是至关重要的环节。正确的设备选型能够满足施工需求,提高施工效率,而合理的采购则可以降低成本,确保设备的质量和性能。(1) 设备选型。在选型过程中,需要考虑以下因素: 1) 设备的性能: 包括设备的功率、转速、载重量、生产能力等,以确保设备能够满足施工要求。2) 设备的可靠性: 选用可靠性高的设备可以减少故障率,提高设备的稳定性和耐用性。3) 设备的经济性: 在满足施工需求的前提下,应选择价格合理、维护成本低的设备。4) 设备的技术成熟度: 选择技术成熟、经过长时间验证的设备,可以降低技术风险。(2) 设备采购。采购

环节需要建立严格的采购制度,确保设备的采购质量。具体措施包括:1)建立采购流程:明确采购申请、供应商评估、合同签订、到货验收等环节的流程和责任人。2)供应商评估:对供应商进行全面的评估,包括其资质、信誉、产品质量等方面。3)合同签订:明确设备的技术规格、价格、交货期、售后服务等条款,确保双方的权益。4)到货验收:对到货的设备进行严格的验收,确保设备的型号、规格、质量等符合要求^[2]。

2.2 设备安装与调试

设备的安装与调试是保证设备正常运转的关键环节。在安装过程中,应严格按照设备说明书和相关规范进行操作,确保设备的安装质量。调试则是为了检验设备的性能是否达到预期要求,以及是否存在潜在的问题。(1)设备安装。在安装过程中,需要注意以下几点:1)阅读说明书:详细阅读设备的说明书,了解设备的结构、安装步骤和操作规范。2)准备基础:根据设备的要求,准备基础设施,如地面处理、固定装置等。3)按照说明书操作:严格按照说明书的步骤进行安装,确保每个部件都安装到位。4)安全防护:在安装过程中,注意安全防护措施,如穿戴防护用品、避免触电等。

(2)设备调试。设备调试是为了检验设备的性能是否达到预期要求,以及是否存在潜在的问题。调试流程如下:1)通电试车:在设备接通电源后,进行空载试车,检查设备的运转情况是否正常。2)负载试车:在设备加载后,进行负载试车,检查设备的承载能力和性能是否符合要求。3)性能测试:对设备的各项功能进行测试,如变速、转向、制动等,确保设备的性能达到预期要求。4)问题处理:对于在调试过程中发现的问题,及时进行处理和修复,确保设备的正常运行。

2.3 设备使用与维护

设备使用与维护是筑路机械设备管理的核心环节。应建立健全的设备使用与维护制度,确保设备的正确使用,避免设备的损坏和过早老化。同时,应定期对设备进行检查和维护,及时发现并解决设备存在的问题,保证设备的正常运行。具体措施包括:(1)建立设备使用与维护制度:明确设备的使用规范、操作流程和维护保养要求等。(2)操作人员培训:对设备操作人员进行专业培训,提高操作人员的技能水平和对设备的了解程度。(3)定期检查:对设备进行定期检查,包括外观、性能、油水等各方面的检查,及时发现并解决潜在问题。(4)维护保养:根据设备的使用情况和厂家推荐,定期对设备进行维护保养,包括更换机油、清洗机身、检查电路等。(5)紧急维修:对于设备出现的紧

急问题,应立即停机并采取紧急维修措施,确保设备的正常运行。(6)记录管理:对设备的使用和维护情况进行记录,包括检查、保养、维修等记录,方便后续查阅和管理^[3]。

2.4 设备更新与升级

随着技术的不断进步,筑路机械设备也在不断更新和升级。为了提高施工效率和质量,应定期对设备进行更新和升级。在设备更新和升级过程中,应综合考虑设备的性能、适用性、经济性等因素,选择适合的设备进行更新和升级。具体措施包括:(1)市场调研:了解当前市场上最新的筑路机械设备和技术发展趋势,为设备的更新和升级提供参考。(2)技术评估:对现有设备的性能和技术水平进行评估,确定哪些设备需要更新和升级,以及更新的方向和目标。(3)经济分析:对设备的更新和升级进行经济分析,综合考虑设备的投资成本、使用效益和维护成本等因素,选择经济合理的设备进行更新和升级。(4)采购与安装:根据更新和升级的需求,采购适合的设备并进行安装调试,确保设备的正常运转和质量要求。(5)旧设备处理:对于替换下来的旧设备,可以进行二手出售或报废处理,降低企业的运营成本。

2.5 人员培训与管理

筑路机械设备管理离不开人员的参与,因此,建立健全的人员培训和管理制度是提高设备管理水平的关键。首先,应针对设备操作人员和维护人员进行定期的培训和教育,使他们充分了解设备的性能、操作和维护方法。通过培训,使操作人员熟练掌握设备的使用方法,提高设备的操作效率;使维护人员掌握设备的维修保养技能,确保设备处于良好的工作状态。同时,还应加强员工的安全教育,提高员工的安全意识和自我保护能力,降低施工过程中的安全风险。在人员培训方面,应根据设备的类型、性能和使用要求,制定相应的培训计划和课程^[4]。培训内容应包括设备的基本知识、操作规程、维护保养方法等。培训形式可以采用现场教学、模拟操作、案例分析等多种形式,以提高培训效果。此外,还应加强对新员工的岗前培训,确保他们能够快速熟悉设备和工作环境,提高工作效率。在人员管理方面,应建立合理的人员考核和奖惩制度,激励员工积极参与设备管理工作。考核制度应包括设备操作水平、工作效率、安全意识等方面的考核指标。对于表现优秀的员工,应给予相应的奖励和晋升机会,激发他们的工作积极性;对于表现不佳的员工,应进行批评教育和帮助,促使他们改进工作态度和方式。通过有效的人

员管理,可以提高设备管理的效果,降低设备损坏率和事故风险。

2.6 安全管理

安全管理是筑路机械设备管理的重要环节之一,关系到设备使用过程中的安全性和稳定性。为了确保设备在使用过程中的安全性,应建立健全的安全管理制度。首先,应制定详细的安全操作规程和注意事项,指导员工正确、安全地使用设备。同时,应定期对设备进行检查和维护,及时发现并解决设备存在的安全隐患。对于发现的问题,应及时进行整改,确保设备处于良好的工作状态。在安全管理方面,应加强员工的安全教育,提高员工的安全意识和自我保护能力。安全教育内容应包括安全知识、安全操作规程、应急处理措施等。通过安全教育,使员工充分认识到安全生产的重要性,增强安全防范意识。此外,还应定期组织安全演练和应急演练,提高员工应对突发事件的能力。在施工过程中,应严格按照相关安全规范进行操作和管理,确保施工过程的安全性和稳定性。对于发现的安全隐患,应及时进行整改,确保施工过程中的安全风险得到有效控制。同时,应加强对施工现场的巡查和监督,确保施工现场的安全秩序。

2.7 信息化管理

随着信息技术的不断发展,信息化管理已经成为现代筑路机械设备管理的重要手段。通过建立设备管理信息系统,可以实现设备的实时监控和管理,提高设备管理的效率和效果。在筑路机械设备管理中,信息化管理具有以下几个方面的作用:(1)实时监控设备运行状态。通过设备管理信息系统,可以实时了解设备的运行状态,包括设备的开机时间、工作时长、故障次数等。通过对设备运行状态的实时监控,可以及时发现设备的异常情况,为设备的维修和保养提供依据,降低设备故障率,提高设备的使用效率。(2)完善设备维修保养记录^[5]。设备管理信息系统可以对设备的维修保养记录进行详细记录,包括维修保养的时间、内容、人员等信息。通过对设备维修保养记录的管理,可以掌握设备的维修保养情况,为设备的优化管理和成本控制提供有力支持。(3)分析设备能耗情况。设备管理信息系统可以

对设备的能耗情况进行实时监测和分析,包括设备的耗电量、耗油量等。通过对设备能耗情况的分析,可以为设备的节能降耗提供科学依据,降低设备的运行成本。

(4)利用大数据和人工智能技术进行数据分析。通过设备管理信息系统收集的设备数据,可以利用大数据和人工智能技术进行深入分析。通过对设备数据的挖掘和分析,可以发现设备的潜在问题,为设备的更新和升级提供科学依据。同时,还可以通过对设备数据的分析,为设备的选型、采购、使用和维护等提供有力的数据支持,提高设备管理的科学性和精确性。(5)提高设备管理效率。通过设备管理信息系统,可以实现设备管理的自动化和智能化,减少人工操作的繁琐程度,提高设备管理的效率。同时,设备管理信息系统还可以实现设备管理的远程监控和控制,方便管理人员随时随地了解设备的运行情况,提高设备管理的便捷性。

结论:筑路机械设备管理是公路施工的关键环节,对于工程的进度、质量和安全具有重要意义。有效的管理不仅能提高施工效率,还能降低成本,保证设备的使用寿命。通过建立合理的选型与采购、安装与调试、使用与维护、更新与升级、人员培训与管理以及安全管理制度,可以全面提升筑路机械设备的管理水平。同时,利用信息化技术进行实时监控和管理,能够为设备的优化管理和成本控制提供有力支持。本研究为筑路机械设备的管理提供了有益的参考,有助于推动我国公路建设事业的持续发展。

参考文献

- [1]张建军.公路施工中筑路机械设备管理思路分析[J].科技资讯,2019,17(36):96-97.
- [2]王晓明.公路施工中筑路机械设备管理思路分析[J].交通世界,2020,(1):27-28.
- [3]刘海燕.公路施工中筑路机械设备管理思路分析[J].科技创新导报,2020,17(5):39-40.
- [4]张丽娜.公路施工中筑路机械设备管理思路分析[J].科技资讯,2020,18(7):45-46.
- [5]王丹.公路施工中筑路机械设备管理思路分析[J].交通世界,2021,(1):56-57.