

# 关于路桥机电设备运行管理与维护探讨

蒋荣国

广西路桥工程集团有限公司 广西南宁 530000

**摘要:** 在路桥的运行管理中,运用机电设备将能够更好地提升路桥管理的自动化和智能化,进而为提升路桥运行期间的通信率奠定良好基础。但如果路桥机电设备在长期使用和运行过程中出现故障问题,将极易导致路桥堵塞问题的出现,进而将影响路桥的通行效果。所以,运维单位要对路桥的机电设备进行定期的保养和检查,以此使其能够在及时发现问题的基础上采取相应的管理和维护措施。本文首先论述路桥机电设备的维护和管理工作的重要意义,并就其中存在的问题提出针对性的运维管理策略,以期更好地确保路桥机电设备的正常运转。

**关键词:** 路桥; 机电设备; 维护与管理

## Discussion on operation management and maintenance of mechanical and electrical equipment of road and bridge

Rongguo Jiang

Guangxi Road and Bridge Engineering Group Co., Ltd., Nanning 530000, Guangxi

**Abstract:** In the operation management of roads and bridges, the use of mechanical and electrical equipment will be able to better improve the automation and intelligence of road and bridge management and thus lay a good foundation for improving the communication rate during the operation of road and bridge. However, if the mechanical and electrical equipment of the road and bridge are in the long-term use and operation of the fault, it will easily lead to the blockage of the road and bridge, which will affect the traffic effect of the road and bridge. Therefore, the operation and maintenance unit should carry out regular maintenance and inspection of the mechanical and electrical equipment of the road and bridge, so that it can take corresponding management and maintenance measures on the basis of the timely discovery of problems. This paper first discusses the importance of maintenance and management of road and bridge mechanical and electrical equipment and puts forward targeted operation and maintenance management strategies on the existing problems, in order to better ensure the normal operation of road and bridge mechanical and electrical equipment.

**Keywords:** Road and bridge; Mechanical and electrical equipment; Maintenance and Management

### 引言:

随着路桥工程建设数量的不断增多,机电系统作为保障路桥正常运转的一个重要组成部分,其结构也日益复杂化。由于机电设备的广泛应用,对路桥的安全起到很大的作用。目前,国内路桥机电设备的维修和管理工作依然存在一定的问题,同时在运行管理与维护体系方面依然尚未健全,因此本文将就路桥机电设备运行管理与维护中遇到的问题,积极寻找并实施相应的对策。

### 1 路桥机电设备维护与管理的研究意义

路桥机电设备就运维的质量将直接影响到路桥的正常运行。设备的管理是一个庞大的、复杂的、系统化的

工程,期间要求多个业务,多个岗位实现共同运维,以期使其更好地发挥其功能。现如今,国内对路桥机电设备运行管理与维护投入了大量的资金,同时运维管理体系也在逐步完善。只有确保路桥上的机电设备正常工作,才能有效地提高路桥上的机电设备使用效率,防止机电设备出现重大故障,保障路桥运行的整体安全性。通过对机电设备的检测,可以提高机电设备的使用寿命,降低投资成本的耗费概率。由于路桥机电系统复杂、涉及面广、管理水平高,因此,工程技术人员既要熟练掌握维修技术,又要对机电系统有全面的了解,由此才能够更好地实现对机电设备故障问题的快速解决处理。路桥

机电设备系统如图1所示:

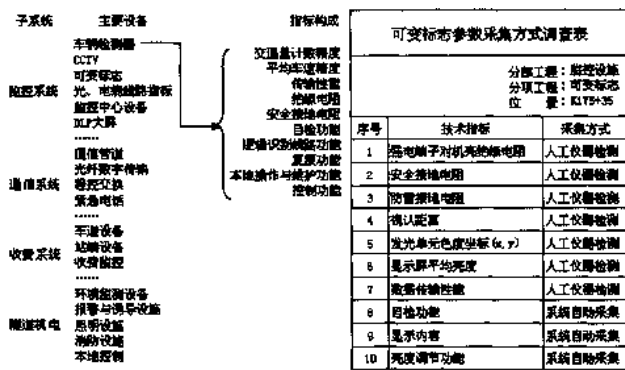


图1 路桥机电设备系统

## 2 路桥机电设备维护与管理存在的问题

目前, 国家相关部门加大对路桥机电设备的维修和管理力度。然而, 目前国内路桥机电设备维护管理存在三个问题: 缺乏系统化的管理、管理人员素质有待提高以及机电设备运行问题。以下将对以下3个问题进行详细的分析:

### 2.1 缺少机电设备系统维护的系统化管理

在电子信息建设的基础上, 路桥机电设备系统的建设需要先进的信息技术作为支撑, 而网络则是各个系统间的数据、信息的互联与传输。在系统的运行过程中, 任何一个环节发生故障, 都会对整个系统的工作效率造成极大的影响, 严重的话会造成系统的瘫痪。在实际工作中, 由于缺乏对路桥机电设备的运行管理与维护的统一标准, 由此将难以对不同路段的机电设备进行维修和保养效果评估。无论是相关运维单位还是路桥机电设备维修工人, 都难以对机电设备系统的维护管理效果进行量化, 进而将导致机电设备的运维效果难以得到优化提升。路桥机电设备模型图如图2所示:



图2 路桥机电设备模型图

### 2.2 维护和管理人员素质有待提高

由于路桥机电设备的专业性较强, 由此在日益繁杂的机电系统下, 对维护管理人员的专业化要求也越来越高, 如果发生突发事故, 可能会导致电机无法正常工作。当前, 由于维护管理人员的专业素质不高, 在日常工作中遇到的问题, 难以及时地发现和发现问题, 甚至对已

经发生的问题也不能快速处理。因此, 高新技术的机电设备需要由高水平的维修管理人员来维护, 从而保障路桥机电设备的安全性。

### 2.3 机电设备系统化管理问题

路桥机电设备在长期的使用中, 会产生各种各样的故障问题。因此, 通过对路桥机电设备的运行管理与维护, 可以有效地减少路桥的运行费用。当前, 我国的机电设备出现四大问题: ①机电设备本身的问题。在运维中, 由于技术含量低、质量不严格等原因, 导致路桥机电设备质量问题的出现。同时, 由于机电设备的选用难以满足现代化路桥运行的质量指标要求, 也将使其在运行过程中产生众多问题。②机电设备的运行控制。由于专业水平不同, 维修人员技术水平有限, 也将直接造成机电设备运行与控制的问题出现, 进而导致路桥机电设备运行的整体质量难以得到优化提升。③机电设备系统作业环境问题。路桥机电设备通常工作于高湿度、温度变化较大的环境中。这种情况会对机械和机械的正常工作造成很大的影响, 缩短其使用寿命, 从而造成故障。比如: 由于机电设备的环境温度太高, 会导致机电设备发生氧化反应, 导致零部件生锈、老化, 进而使其使用效果难以得到凸显。④机电设备的运行管理与维护。在使用中, 机电设备若不经常维护, 将会对其性能造成一定的损害。在检修过程中, 若不按规范进行操作, 将会使机电设备发生大量故障, 使其无法正常工作, 严重时可能会造成重大的经济损失。

## 3 路桥机电设备故障的维护与管理措施

机电设备是路桥的关键部件, 其运行状况直接影响到其运营质量和服务水平。随着路桥事业的迅速发展, 路桥工程机电设备的维修和管理工作的效率已成为急需解决的问题。以下将提出以下6方面路桥机电设备维护与管理的相关建议:

### 3.1 科学选购路桥机电设备

当前, 我国路桥机电设备的种类繁多, 但其综合性能却各不相同。为确保路桥机电设备的正常运行, 延长其使用寿命, 应从使用环境、使用性能、技术参数等方面进行选择。在确保技术要求的同时, 也要综合考虑各项经济指标, 通过多个厂家的比较, 选出具有良好口碑和良好售后服务的大型企业, 以最大限度的保障路桥机电设备的质量, 同时也有利于提升后续的运行管理与维护效果。

一般来说, 路桥机电设备的分配会涉及到以下几个方面: 第一, 企业应在整理总结现有的设备资源基础上,

根据自身发展制定设备采购计划, 其要严格符合企业的自身情况, 完善的采购计划有助于企业合理配置现有机电设备资源, 保障企业自身发展需求。第二, 企业要在自身发展过程中明确资源和设备的使用, 做到及时修复设备, 及时更新淘汰落后设备。在更换和维护过程中, 需要确保设备质量合格, 企业应根据自身实际情况使用合格的设备, 完成机电设备的采购, 避免资金的浪费。特别是在机电设备的配置上, 要分配出专业人员进行采购工作, 并且严格监督整个采购过程, 在企业的日常生产中, 要最大限度地利用现有设备, 实现机电设备使用价值最大化。

### 3.2 提高维护与管理人员的综合素质

现如今, 机电系统设备组成越来越复杂, 维修难度越来越大, 对于技术要求也越来越高。想要做好该项工作, 需要加强现有机电系统运维管理团队的技术能力及管养水平, 管理人员需要掌握五大系统组成、通信链路等关键技术, 掌握机电系统故障维修流程, 发挥管理人员的指挥及判断, 从而更好地完成日常养护及维修作业。要求每个管理人员在遇到机电系统故障时, 依据掌握的系统知识, 熟练判断故障原因及点位, 及时通知机电维护人员及专业分包单位赶赴现场处置, 进行应急抢修工作。机电系统运维管理团队在日常工作中也要做好成本控制, 严控经费使用, 保证好钢用在刀刃上。设备维护反馈和评估层级如图3所示:



图3 设备维护反馈和评估层级

### 3.3 强化对路桥机电设备的系统养护管理

#### 3.3.1 提高路桥机电设备的养护水平

机电设备养护是路桥机电设备运行管理与维护的关键环节。首先要做好机电设备的日常维护保养工作; 其次, 对机电设备进行定期、全面的维护; 强化对机电设备的维修和保养管理, 并配备专业的维修人员, 确保机电设备维修工作的落实; 最后, 对机电设备维护的管理体系及评价指标进行研究, 从而降低工程机电设备的故障率, 进而确保路桥机电设备的安全运行。

#### 3.3.2 加强机电设备环境控制管理

机电设备的工作环境条件将直接关系到其能否正常

工作。对机电设备的运行进行有效的控制与管理, 是加强对机电设备的运行管理与维护工作的一项重要举措。由于机电设备等作业环境的不确定性, 期间在不同的作业环境中将需要采取针对性的质量控制管理对策。尤其要注意温度、雨水、气候、湿度等因素对机电设备质量的影响。比如: 夏季高温应及时降温, 雨天要防潮, 冬季要防寒。为了更好地确保路桥机电设备的安全运行, 将需要对机电设备周围环境进行实时监测。

#### 3.3.3 跟踪监测机电设备故障

对机电设备故障检修后, 有关部门要对其进行跟踪、监控, 并对故障原因、维护方案等进行详细的检查, 以便为以后检修时的机械故障提供依据。在检修期间, 运维人员要把故障发生的地点、时间、特点、处理方法、处理结果等都做好记录, 以便对今后的机电设备发生故障有一定的指导作用。从而推动机电设备运行管理与维护方式的优化改善。路桥机电设备管理信息化系统如图4所示:



图4 路桥机电设备管理信息化系统

#### 3.3.4 预防机电设备故障方案

目前, 机电设备管理单位可以利用先进的故障检测装置, 对现场的电气设备进行实时监控。通过对机电设备运行状况的分析, 将能够对其进行故障分析, 而后对其进行针对性的处理, 以此减少其事故发生率, 延长其使用寿命。期间可以利用大数据、信息化、高精度定位等先进技术, 极大地改善机电设备运行管理水平, 同时还能够有效降低运营管理费用, 切实使其在数据支持的情况下实现对机电设备的精准性判断。比如, 利用视频图像的自动故障辨识技术, 寻找异常图像、异常信号和异常的色彩, 并对摄像机的亮度、灵敏度、亮度分辨率和信噪比进行分析, 从而判断摄像机有无异常。同时基于信息技术对通信光路由进行实时的监测, 并将其与基准曲线进行对比, 将能够得到相应的衰减特性, 而后还可以将其与GIS技术相结合, 切实实现对光纤准确检测和预警的目标。例如光纤监控系统以及其它智能的自动化监控系统, 可以对机电和电子产品的性能进行分析,



并将其保存到资料库中,以便在后续的检修过程中为机电设备提供根本依据。

#### 4 结语

总而言之,机电设备是促进路桥运行管理效率提升的重要组成部分,为了使其能够更大程度上凸显使用效果,将需要从日常工作中强化运行管理与维护质量。由于路桥机电设备的运行管理与维护是一项长期而且困难的工作,因此,路桥运维单位需要不断地学习、摸索、总结工作中的经验和教训,积极地引进、借鉴国外的先进技术、设备,并将国内外的管理经验和经验加以消化,使之更好地满足我国路桥的发展需求。只有如此,才能

更好地维护现代化的机电设备,保障路桥机电设备的正常运转,进而为促进路桥的长期发展奠定良好基础。

#### 参考文献:

[1]严开军,廉虎山.路桥机电设备的维护与管理[J].时代农机,2017,44(09):53-54.

[2]张伟.分析路桥机电设备故障的维护和维修的高效管理[J].科技资讯,2018,16(30):57+59.

[3]秦明辉.路桥机电设备维护管理分析[J].企业科技与发展,2018(04):244-245.

[4]张林妮.基于物联网技术的路桥机电养护信息管理系统[J].中国交通信息化,2018(08):113-115.