

地铁盾构施工设备管理及维保技术关键思路分析

周宏伟

(中铁上海工程局集团有限公司城市轨道交通分公司设备管理中心,上海 201900)

摘要:现阶段城市建设步伐的加快,对地铁工程施工产生了积极的影响。实践中为了延长地铁盾构施工设备的使用寿命,降低故障问题发生的概率,则需要考虑切实有效的管理及维保技术的科学应用,避免给设备应用中埋下隐患。

关键词:地铁;盾构施工设备;管理;维保技术;使用寿命

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.08.214

在实施地铁盾构施工计划、加强设备使用的过程中,应给予管理及维保技术的应用更多思考,最大限度地降低设备运行风险发生率,确保地铁盾构施工状况良好性,避免设备故障问题影响范围的扩大。

1 地铁盾构施工设备管理及维保的重要性

在实施地铁盾构施工计划的过程中,为了落实好设备管理及维保工作,则需要对其重要性有所了解。具体表现为:(1)通过对管理及维修保养的深入思考,有利于增强盾构施工设备应用安全性,做到对故障的提前预判,可为地铁建设与发展水平的提升打下基础;(2)充分考虑地铁盾构施工设备的应用情况,加强与之相关的管理及维保技术使用,可使设备应用中的工作性能更加可靠,高效地完成地铁盾构施工作业,避免影响设备应用质量。

2 地铁盾构施工设备的常见故障分析

2.1 液压系统故障

在地铁盾构施工设备运行中,液压故障的发生,会降低设备运行质量,对其安全性能产生潜在威胁。具体表现为:(1)在接头密封圈长期使用过程中,因老化、松动现象的出现,引发了设备运行中的漏油问题,加大了液压系统故障发生率,难以满足盾构施工设备安全运行要求。(2)由于对液压系统的功能特性、运行状况分析等考虑不充分,使得该系统运行中的隐患处理不及时,面临着一定的运行风险,影响对地铁盾构施工效率及设备的应用质量。(3)在盾构机维修及装配过程中由于维修安装不规范造成外部污染物进入液压系统造成设备故障。(4)盾构机长期运行过程中温度高等造成内部合成一些物质造成液压系统污染。(5)长期使用中呼吸器失效、隧道湿度大、液压管路破损等原因造成液压系统混入水造成液压油乳化,泵头磨损加剧,液压设备运行不稳定等故障。

2.2 刀座与面板磨损

盾构施工设备在硬岩段施工区域工作时,往往会产生刀具偏磨、崩刃、刀具螺栓断裂严重时造成面板磨损问题,对设备的应用效果、地铁施工效率等产生了不同程度的影响,加大了盾构施工设备运行故障发生率,会缩短其使用寿命。与此同时,由于对复杂的施工环境条件分析及日常保养工作的高效开展等缺乏足够的重视,使得盾构施工设备应用中的零件磨损问题应对状况不佳,面临着一定的安全风险,影响着地铁施工效率及盾构机的应用质量等。

2.3 管片应用状况不佳

地铁建设中使用盾构施工设备时,由于管片安装机润滑点位较多,存在润滑不及时,造成管片拼装机旋转移动卡顿,拼装时不易控制易造成管片拼装质量降低。且管片拼装机旋转限位使用时间长易损坏造成旋转角度过大拉断油管及电缆造成设备故障的发生。有些管片拼装人员对机械性能、原理、构造认识不够操作不熟练,可能会导致故障问题的发生。同时,在管片应用状况不佳的影响下,会使盾构机的安全性能、地铁施工效果等受到潜在威胁,制约着设备运行水平的提升,影响着地铁工程项目建设中的资金利用效率。

3 地铁盾构施工设备管理及维保技术探讨

为了使地铁盾构施工设备能够处于良好的运行状态,增强故障问题应对效果,则需要对管理及维保技术的应用加以思考。具体包括以下方面:

3.1 重视精细化管理方式使用

在盾构机运行管理过程中,给予精细化管理方式使用足够的重视,有利于细化管理工作流程,增加盾构运行设备管理中的技术优势,为地铁高效施工提供保障。在此期间,需要管理部门及人员对精细化管理方式的利用价值有着更多的了解,满足盾构运行设备的科学管理要求,提高设备应用效果影响因素的处理工作效率,促使地铁盾构施工设备管理更加高效,保持精细化管理方式良好的利用状况,为盾构机运行管理水平提升打下基础,满足地铁工程建设中的高效施工要求。

3.2 注重日常维护及保养

在地铁盾构施工过程中,设备运行故障的发生,会影响工程施工效率,增加相应的成本费用。针对这种情况,为了优化盾构运行设备的安全性能,满足故障问题科学应对及高效处理要求,则需要对设备日常维护及保养加以思考。在此期间,应做到:(1)积极开展盾构施工设备的清洁工作,实施好调整及防腐处理计划,为设备应用安全性及可靠性的提高提供保障,丰富盾构运行设备日常维护及保养中的技术内涵,避免引发与之相关的故障问题,逐渐实现地铁工程施工目标;(2)从完善日常维护及保养工作机制、优化其工作方式等方面入手,健全相应的工作体系,为盾构运行设备中的安全隐患处理提供专业支持,全面提高地铁工程施工效率,避免影响设备故障问题应对效果。

3.3 加强动态管理

通过对地铁盾构运行管理要求及应用情况的综合考虑,不断加强动态管理,有利于提高设备运行安全性。在发挥动态管理实际作用的过程中,需要对与之相关的管理机制建立、重点检查部位及检查周期的确定等进行更多的考虑,促使盾构运行设备应用中的管理效果更加明显,高效率、高质量地完成好相应的管理工作计划,为盾构机性能优化及运行质量提高中提供技术保障,满足地铁建设与发展中的成本科学控制要求。

3.4 其它方面的技术

在实现地铁盾构运行设备管理目标、优化维保方式的过程中,也需要重视这些技术的配合使用:(1)充分考虑信息化管理及维保方式的高效利用,满足地铁盾构机的稳定运行及安全隐患处理要求,丰富维保工作完成中所需的技术手段,保持盾构机良好的工作状况;(2)通过对更新管理理念、健全维保工作体系及人员优化配置等方面的综合考虑,为地铁盾构运行设备的正常工作提供支持,增加具体工作计划完成中的技术优势,从而为盾构机应用水平的不断提升打下基础,避免对地铁建设效果、施工效益等造成不利影响。

4 结束语

综上所述,通过对不同技术应用方面的思考,有利于增强设备管理及维修效果,高效地完成相应的工作计划,为地铁盾构施工目标的实现及设备安全性能优化等提供科学保障。因此,在提升地铁盾构施工设备应用水平的过程中,需要加深对管理及维保技术选用的重视程度,有效应对设备故障问题,更好地推动地铁建设事业发展。

参考文献

[1]张要峰.地铁盾构施工设备管理与维保研究[J].工程机械文摘,2021(01):31-32.