

现代工程机械设备的管理及维护保养措施

牛建泽

(中铁十九局集团第五工程有限公司, 辽宁 大连 116100)

摘要 现代工程机械设备技术复杂, 管理和维护保养工作关系到设备的使用寿命和工作效率。加强对现代工程机械设备的管理和维护保养, 对实现工程项目质量、进度、投资目标具有重要意义。本文首先阐述了现代工程机械设备管理维护的重要性, 指出其与国家制造业发展方向的关系; 其次, 分析了当前工程机械设备管理维护中存在的问题; 最后, 提出了完善设备管理维护体系、加强日常保养、培训专业技术人才等对策与建议。本文旨在为加强工程机械设备管理维护保养工作出谋划策。

关键词 现代工程机械设备; 维保管理制度; 维保资金投入; 信息化建设

中图分类号: TU6

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)03-0070-03

现代工程机械设备日益广泛应用于各类工程项目建设, 对项目质量、进度和投资目标的实现起着举足轻重的作用。党的十九大报告中提出要实施制造强国战略, 推动先进制造业和现代服务业协调发展。进一步加强对现代工程机械设备的管理和维护保养, 对实现这个战略目标意义重大。但是, 当前工程机械设备管理中还存在一些问题, 亟须引起重视并采取措施加以解决。为此, 本文拟就现代工程机械设备管理维护的重要性、存在问题及对策建议进行论述, 以期提高人们的重视度, 完善管理维护体系, 推动工程机械事业持续健康发展。^[1]

1 现代工程机械设备管理维护的重要性

1.1 提高施工质量和保证工程进度

工程机械设备的良好状态关系到工程项目的施工质量和进度, 直接影响到项目目标的实现。如果设备维护保养不到位, 将导致其性能下降、故障增多, 严重影响施工效率和质量。

所以, 我们必须建立健全设备维保体系, 做好日常保养与维修工作, 及时更换易损件, 确保设备始终保持最佳状态, 以确保工程项目顺利进行, 保质保量完成各项建设任务, 为国家经济社会发展提供优质工程产品。

1.2 延长其使用寿命, 降低后期运营成本

许多项目部门常忽视维保工作的重要性, 以求短期利益, 这就像人拼命加班赚钱, 却忽视身体状态一样危险, 导致设备因长期缺乏维护而提前报废, 这不仅造成了大量资源浪费, 也增加了再投资购置的成本。

设备维护保养就像人体脏器的调理一样, 必须持之以恒。设备的各关键部件如传动系统、控制系统, 都有正常的磨损规律。如果持续监测状态、科学维护, 就可有效延缓这种“衰老”, 延长设备寿命。^[2]这不仅充分发挥设备效用, 也可大幅节省再购置投资。所以, 项目部门负责人应制定周密的维保计划, 以为企业节约大量再投资, 减少资源浪费。

1.3 有利于促进设备技术的升级改造

设备需要定期检查与调养, 才能长期良好运行。在日常工作中, 对锅炉、泵浦、传动轴承等关键部件的日检和保养尤为重要。一些常见故障可以通过优化设备结构来避免。比如, 改进传动轴承的密封和润滑系统, 就可大幅延长使用寿命。^[3]维护保养与技术创新息息相关、互为基石。充分利用第一线工作者的经验, 不仅可以提高维护的专业化水平, 也能推动设备技术的进步。

2 当前工程机械设备管理维护存在的问题

2.1 维保体系不健全阻碍管理发挥作用

完善的机械设备维护保养体系是做好维保工作的基础和前提。当前, 不少企业和项目部门的设备维保体系不健全, 相关制度不完善, 维保计划经常只是一纸空文, 各项工作难以有效开展, 设备的实际状况和问题无法及时了解和处理, 这就成为制约设备管理发挥作用的重要因素。我们必须正视加强体系建设的迫切性和重要性, 建立起覆盖设备全生命周期的运行维护体系, 通过制度建设引领各项工作落到实处, 使设备管理真正发挥应有作用。^[4]

2.2 资金不足阻碍维保工作正常进行

设备的日常运行维护和维修更新需要大量资金投入。但是目前许多单位的维保预算严重不足,一些保养工作无法正常开展,直接影响了设备状态。资金短缺也导致备件更新不及时,以至于设备在需要维修时无法快速恢复运行。可以说,维保资金的不足已经成为一个瓶颈,制约着维保工作的有序进行。相关部门必须充分认识做好设备维护所需要的资金投入力度,按照设备的实际运行情况和更新需求,合理配置资金,以保证各项保养工作顺利开展,也才能充分发挥设备的使用价值。^[5]

2.3 人才队伍弱化阻碍维保专业化水平提升

设备维护本身就是一项复杂的高技术活动,需要专业的人才团队才能胜任。当前,不少机械设备使用单位的维保人才比较缺乏,队伍建设显得比较薄弱。专业技能人员不足,直接影响了维护工作的专业化水平。同时,也难以根据设备使用情况开展技术创新。可以说,人才队伍的弱化已经成为设备维护保养走向专业化、技术化的重要制约因素。我们必须高度重视机械设备维保人才培养,打造专业化的维保队伍,才能不断提升维保工作的科学化、精细化水平。

3 完善工程机械设备管理维护的对策与建议

3.1 建立规范的维保管理制度和运行机制

为确保现代工程机械设备高效稳定运行,企业必须建立科学规范的管理制度和运行机制。

设备运行维护工作涉及多部门和岗位,为了形成工作合力,必须建立科学合理的组织管理体系。设备管理绝非某单一部门所能完成,而需要生产、技术、设备、维保等多部门通力协作。这些部门必须打破片面局限,在高层建立定期沟通机制,统一对设备管理的重要性与紧迫性的判断,达成共识并制定统一方针。^[6]同时还要明确界定各部门、各岗位的角色定位与职能分工,使之在设备全生命周期管理中各司其职、密切协作。其次,必须建立设备管理与个人绩效挂钩的有力激励与约束机制。一方面要对设备异常或事故的责任人进行严格问责,以充分体现设备管理的严肃性。另一方面也要对设备长期运行良好的部门和员工给予表彰与奖励,以调动管理设备的积极性。只有做到统一思想认识、明确角色分工、建立激励约束机制,设备管理工作才能开展得井井有条、一丝不苟。这将为企业更长远的发展提供坚实基础。

作为生产设备的日常运转者与管理者,设备部门在确保设备持续高效运行中担负着关键责任。设备部门应建立科学规范的保养体系,做到时刻掌握设备健康状况、精心呵护设备“长生命”。

首要的是制定设备保养“身份证”,即根据使用说明书、过去故障情况等因素,依据大数据算法科学规划设备的保养计划表。表中要明确规定设备的日常巡检内容、周期性保养项目及周期、潜在风险部件的更换时间等,要做到无所不包、心中有数。这就像人体的定期体检计划,可有效防止疾病“意外”,也对应了设备管理的第一需要——预测性维护。

当然,设备保养计划制定完还不够,还必须坚决执行并持续优化改进。要将每月例行保养考核到员工个人工作计划中,按时组织开展保养工作,如数完成保养计划。过程中发现问题及时反馈,不断完善计划细节。^[7]同时还要加强保养技能培训,使用信息技术提升保养水平。只有让科学的保养计划成为设备团队的自觉行动,设备状态才能真正做到掌握如掌、事事在预期中。只有做到上述各点,通过组织机制、制度建设、考核激励等手段,设备管理与维护工作才能开展得井井有条、一丝不苟,设备的运行状况也能得到充分掌控,确保生产顺利进行。

3.2 加大维保资金投入,重视日常保养工作

设备维护保养工作顺利开展必须有雄厚的资金保障,这是根本前提。然而部分项目部门由于没有充分认识到维保工作的重要性,往往会尽量压缩这方面的预算投入。为此,企业必须从战略高度重视设备维护资金的投入力度,并采取以下措施予以保障。设备维护保养工作的顺利开展,资金保障可谓“头等大事”。但部分追求眼前利益的项目部门,往往会低估资金需求。所有的管理者与员工都应认识到,设备的持续健康运行是企业获取稳定收益的重要基石。各部门都应按照前期设备实际使用情况,并结合保养计划科学预算维护资金,切不可掉以轻心。尤其要考量各类潜在随机故障的维修费用,坚决杜绝设备“无钱就医”的尴尬。其次,企业还应专门设立设备技改和创新基金,大力支持检测方式、维护模式等方面的持续改进。这不仅能显著提升维护质量,也是从根本上降低后续成本的治本之举。员工的任何创新建议都应给予足够重视。最后,也可以运用融资租赁等多种灵活融资工具,满足重大维保项目的采购需求。这就好比人发高烧了也可以通过输液暂时维持,确保设备这台“机器”不

间断平稳运转。只有做到这几点,设备的维护保养工作才有足够“身体力行”,确保生产系统永葆活力、永远健康。只有从战略高度重视和多管齐下保障维保资金投入,设备日常保养与应急维修工作才能顺利推进,确保生产系统长期高效稳定运行。

3.3 积极培养专业技术人才,不断提高维保技术水平

设备维护保养作为一项复杂精密的高技术工作,成功实施的关键在于人才。企业必须高度重视专业维保人才队伍建设,从选拔培养与激励 retention 等环节着手,构建素质过硬、业务精湛的人才团队。要实施“人才强队”工程,大力培养内部技术骨干掌握设备保养技能。选拔一批政治素质好、业务扎实的技术员工进行重点培养,使他们通过系列理论和实操培训,系统掌握设备的结构原理、电路知识等专业知识,成长为行家里手。同时实行师徒工作机制,由资深员工传帮带,全面提升队伍技术水平。企业还应延揽社会优秀人才加入,快速扩充维保团队实力。可直聘毕业生、社会专业工程师等高层次人才,迅速补充企业人才库。新引进成员也要进行为期一定周期的集中培训,快速适应企业设备特点和保养要求。

要为每位维保员工都规划清晰的职业发展路径,只要技能达标就可逐步升迁晋级,并与薪酬挂钩。这能让大家看到希望,拥有成长动力。其次,建立技能竞赛机制,评选出每月“设备健康标兵”“设备医生”“绝活操作师”等称号。被评为标兵的员工还可获得现金奖励或额外带薪假期。最后,对在设备故障排查修复等方面有创新解决方案的个人或团队,要给予技术与经费支持,充分发挥基层智慧的巨大作用。^[8]

只有让维保团队在工作中体会到被重视、被激励、被期待的感受,他们才会产生强烈的责任感与荣誉感,全情投入并不断提升设备保养技艺。这势必将极大增强企业的设备管理实力与核心竞争力。

3.4 加强信息化建设,推进智能化维保

面向工程机械设备维护保养的新时代,企业必须紧跟数字化和智能化技术创新步伐,大力推进智能维保建设。这是提质增效的重要抓手,也是设备管理现代化的必然趋势。

第一,我们可以大力应用物联网技术,使机械设备的部件都安装上智能传感器,实现对压力、温度等重要参数的智能化监测。然后通过5G高速网络将

海量设备数据实时传输到云端的大数据中心,借助AI分析算法挖掘设备健康规律,这就能科学地提前发出故障预警,指导后续的预测性维保。这样的“智能感知+大数据分析”手段,将让我们摆脱传统被动等坏再修的被动局面,真正进入主动发现问题、科学决策的维保新时代。

第二,我们还应大力使用各类智能机器人和自动化装置,承担机械设备尤其是高危区域的例行保养和检修任务。这类“机器替人”不仅提升了作业效率和精准度,也极大地减轻了作业人员的劳动强度,使他们投入更高层次的智慧维保工作中。可以说,智能机器人的运用将给设备维保领域带来一场革命性的变化。

4 结语

现代工程机械设备管理维护工作事关工程建设和效益,也关系到国家制造业发展大局。各相关部门和单位要提高认识,加强组织领导,采取切实有效的措施,推进工程机械设备管理维护水平整体提升,为工程建设提供坚实有力的设备保障,以进一步发展工程机械事业,服务国家经济社会发展。工程技术人员应继续致力于工程机械设备管理维护工作,不断提高业务能力,以实际行动践行对国家制造业发展的责任与担当。

参考文献:

- [1] 杨夏雨. 试论现代工程机械设备的管理与维护保养策略[J]. 中国设备工程, 2023(07):80-82.
- [2] 徐可. 浅谈现代工程机械设备管理及维护保养策略[J]. 华东纸业, 2021,51(05):38-40.
- [3] 吴雪松. 浅析现代工程机械设备的管理及维护保养策略[J]. 中国设备工程, 2021(03):51-52.
- [4] 姜军. 现代工程机械设备的管理与维护保养分析[J]. 设备管理与维修, 2020(20):15-17.
- [5] 倪仁平. 论现代工程机械设备的管理及维护保养措施[J]. 四川水泥, 2018(02):158.
- [6] 刘旭. 机电一体化技术在现代工程机械中的应用[J]. 农业工程与装备, 2021,48(02):8-9,42.
- [7] 张翼飞. 机电一体化技术在现代工程机械中的发展运用探析[J]. 湖北农机化, 2019(02):20-21.
- [8] 刘成平, 徐有军. 基于项目化的工程机械电气设备课程教学改革与研究[J]. 科教导刊(中旬刊), 2016(05):123-124,130.