

电力工程施工机械及设备的安全管理研究

乔生金

哈尔滨电气国际工程有限责任公司 黑龙江哈尔滨 150028

摘要: 安全管理工作事关电力工程机械设备使用效果, 对于电力项目的建设效率和质量具有较大影响。新时期, 电力施工企业管理者只有深刻认识到机械设备安全管理的重要性, 结合企业实际, 深层次分析电力工程机械设备安全管理现状和问题成因, 并针对性地创新工程机械设备安全管理办法, 这样才能有效提升机械设备安全管理水平, 保证机械设备使用效果, 继而促进电力工程项目的顺利建设和持续发展。

关键词: 电力工程; 施工机械; 施工设备; 安全管理

Research on Safety Management of construction machinery and equipment of Electric power engineering

Shengjin Qiao

Harbin Electric International Engineering Co., LTD., Harbin, Heilongjiang 150028

Abstract: Safety management is related to the use of power engineering machinery and equipment, and has a great impact on the construction efficiency and quality of power projects. In the new era, the managers of electric power construction enterprises can only deeply understand the importance of mechanical equipment safety management, combine the actual situation of enterprises, in-depth analysis of the status quo and causes of problems of safety management of electric power engineering machinery equipment, and targeted innovation of safety management methods of engineering machinery equipment, so as to effectively improve the level of mechanical equipment safety management, ensure the use of mechanical equipment effect, Then promote the smooth construction and sustainable development of power engineering projects.

Keywords: Electric power engineering; Construction machinery; Construction equipment; Safety management

引言:

电力工程建设中需要使用大量的机械设备, 这些机械设备功能型号差异较大, 对工程项目的建设效率和质量具有较大的影响, 在一定程度上, 机械设备的使用也会带来一定的安全问题, 结合实际可知, 当前电力项目建设中存在重业务建设轻设备安全管理的问题, 这不仅影响机械设备的使用效果, 而且对电力工程建设效益和施工人员的人身安全造成了较大的影响, 对此电力工程管理者需高度重视机械设备安全管理工作, 创造良好的电力工程机械设备使用环境, 满足工程项目建设的实际需要。

一、做好电力机械设备安全维修管理工作的必要性

机械设备是当代电力工程施工建设必不可少的技术支撑体系, 只有确保各种机械设备的良好运行, 才能提高施工质量与效率, 确保施工安全, 减轻人工作业量与负担, 保障工作人员的生命安全。为了避免电力机械设备故障引发的一系列隐患问题, 提高机械设备安全使用

质量, 当代施工企业非常重视做好机械设备维修管理工作。据了解, 各施工企业会定期对所有电力机械设备进行检修, 确保机械设备的正常运作, 避免出现设备问题引发的施工风险。与此同时, 施工技术人员在操作机械设备期间, 也非常重视设备的安全管理, 以此保障机械设备的正常运转和自身的生命安全。施工企业为了确保所有机械设备的安全使用, 会着重加强电力机械设备的风险评估工作。当电力机械设备初步购置或者租赁入场, 施工企业就会开展全面性风险评估, 评估结果合格方可投入使用。其次, 施工企业会对电力机械设备实施定期检查, 以便于能够对机械设备的运用状况进行全面掌握和了解, 避免设备发生事故。另外, 各施工企业也认识到了机械设备在运行过程中可能因为受到外界环境的影响而发生故障, 因此, 施工企业会制定相关应对策略, 全面做好电力机械设备维护工作, 安排备用设备以应对突发情况。当代施工企业有专业的设备维修人员定期开

展机械设备检修工作, 尽量降低设备使用风险系数。

二、影响电力工程机械设备安全的主要因素

(一) 人为因素

操作人员对于机械和设备的安全管理质量具有较大的影响。作为机械设备的操作主体, 当操作人员缺乏安全意识, 或者对设备的操作方法和安全规程不熟悉时, 盲目性的操作便容易引起一定的危险, 当危险发生后, 操作人员缺少相应的应对能力, 这容易产生一定的安全事故。同时, 一些操作人员在操作机械设备是抱有侥幸心理或者冒险心理, 即操作人员未能按照具体的规程要求进行操作, 这使得违章作业问题较为明显, 引起了一定的安全问题和事故。此外, 一些设备操作人员还具有预见能力不足的问题, 这使得施工过程中操作人员接听电话、穿拖鞋、与他人攀谈的现象普遍存在, 容易引起的安全问题。

(二) 机械设备因素

电力施工中, 一些机械设备的安全问题还和设备本身具有较大的关系。一是在设备设计生产中, 一些大型设备加工企业所生产的设备基本符合安全要求, 但是, 有电力建设企业在生产中会使用自制设备, 这些机械设备的设计、生产本身受到主观认知、技术水平、经济能力影响, 存在一定的安全隐患^[1]。二是一台机械设备是由需对零配件构成的, 在零配件组装及设备应用中, 一些零配件的质量不合格, 当这些零配件装配到机械设备后, 便容易导致设备在使用中出现安全事故。如当发动机的气门弹簧有缺陷时, 一旦发动机开始运作, 则该气门弹簧又发生断裂的可能, 这会使得气门落入气缸, 运气较为严重的识别故障。三是在机械设备维修检查中, 维检更换材料与设备原材料不匹配, 甚至存在维检材料不合格的问题, 这容易导致设备在使用中出现安全事故。

(三) 环境因素

环境因素是影响电力工程机械设备使用安全的重要内容。一方面, 电力工程项目的建设施工环境本身较为复杂, 除软基、坡道等复杂的地质环境外, 一些工程项目还存在夜间施工问题, 当夜间施工照明不够, 能见度较差时, 便容易产生一定的设备故障和人伤伤害事故^[2]。另一方面, 电力项目多为野外作业, 这使得机械设备在生产应用中还存在较为恶劣的自然环境因素, 其中高温、严寒、降雨等天气均会对机械设备的使用造成影响, 致使这些机械设备的部分零件过早老化, 若未能及时地进行检修和更换处理, 则会给设备的后续使用埋下隐患, 带来一定的安全问题。

(四) 制度因素

现阶段, 电力工程机械设备安全问题的产生还和管理机制不完善具有较大原因。在电力项目建设中, 一些

建设单位未能构建机械设备管理部门, 这使得项目生产中的设备一直处于无人管理或者失控状态, 影响了后续工作的开展。另外, 一些电力施工企业虽然开展了一定的机械设备管理工作, 但是, 在实际管理中, 依然存在管理制度不齐全、不合理的问题, 这降低了电力工程机械设备管理的可操作性, 对工程项目的建设质量造成了较大的影响。

三、电力工程施工机械及设备安全管理的措施

(一) 完善施工现场机械设备的管理制度

很多电力企业并不重视对机械设备的管理, 其管理制度较为混乱, 这直接影响机械设备的有序管理^[3]。为此, 电力企业可完善机械设备管理制度, 对施工现场机械设备的安装、运行以及拆卸和维修做好档案记录, 确保管理过程有据可依。另外, 企业应规范机械设备与工作人员的对接流程, 落实每一个工作人员的责任与义务, 确保机械设备的安全管理能够落到实处。

(二) 制定严格的机械设备管理流程

企业的电力机械设备涉及选择、购买到入库登记与验收以及调配、维修等多个环节, 为对其进行安全有效地管理, 企业必须做好设备管理工作, 一方面, 企业应根据施工现场的需求选择型号、性能合适的机械设备, 确保其能满足施工生产需求, 此举也是提高电力企业机械设备经济性的最佳方法; 另一方面, 电力企业应做好机械设备的运输、现场调配以及维修保养工作^[4]。施工机械设备在“安拆用管”等环节存在较多安全风险, 企业应做好严格的把关工作, 通过设置专门的机械设备管理人员、制订机械设备分配方案以及实时监测机械设备的运行状态、定时对机械设备进行维修保养等措施对施工机械设备进行安全管理。

(三) 对施工现场机械设备进行及时维修

机械设备的正常运行是保障施工安全的重要基础, 建设单位通常会对机械设备进行定期保养, 对设备的异常情况进行立刻排查与维修, 确保机械设备能够正常运转^[5]。机械设备的保养措施具体表现为日常点检、定期检查, 前者是指工作人员每日对机械设备进行检查, 重点关注螺栓、仪表的运转以及机油量等内容, 确保设备每日的正常运行; 定期检查则是指维修工人按照周期定期对设备的性能进行全面、精确地检查, 具体涉及零件磨损变形、线路整齐等内容, 维修工人可根据设备的使用情况, 对部分零件进行清洗、更换等操作。

(四) 重视操作人员培训管理操作人员的安全意识与能力

对于机械设备安全管理质量具有较大的影响, 当操作人员安全意识薄弱, 不能严格按照相关规章制度操作

机械设备时,则容易出现较大的安全隐患,产生不可估量的损失。因此,在新时期的机械设备安全管理中,还需要重视机械设备操作人员的安全教育与培训。一方面,在机械设备操作人员安全教育与培训中,先需重视操作人员基础知识的教育,如向操作人员介绍机械设备性能、型号,操作方法等,使得操作人员既要掌握有关机械设备操作方面的知识,还要具有一定的自我保护能力,能有效应对机械设备发生的紧急状况及安全事故。另一方面,在操作人员培训中心,还需要将安全意识与能力作为机械设备操作人员职业素养的重要组成,从培养并提升人员职业素养的角度出发,使其具有较强的安全意识与道德水平^[6]。此外,在机械设备操作人员培训管理中,还需要渗透一定的规范管理意识和纪律意识,要求操作人员能严格按照相关规章制度和具体要求进行设备操作,消除设备隐患,确保设备使用的安全性。

(五) 加强设备养护及检修管理

一方面,在电力工程机械设备安全管理初期阶段,先应制定系统完善的养护管理制度,严格规范机械设备养护管理的内容、要求,做好日常养护、定期养护的有效结合,并且在设备养护中,需做好机械设备清洁、润滑、零件紧固等问题的处理,保证机械设备状态良好,减少设备故障问题^[7]。另一方面,在电力机械设备使用中,还需要在设备使用前后开展故障检修工作,该环节中,应及时地发现设备零件老化、磨损、异常振动、异常噪音、动力不足等问题,针对性地进行问题处理,减少设备故障发行概率,提升机械设备的整体应用效果。要注意的是,电力工程项目多使用的机械设备多为大型设备,设备故障检修难度较大,在新时期设备故障那个检修中,还需要重视现代高新技术的融合应用,在大数据、故障检测、在线监测等现代技术的支撑下,智能化、高效化的设备故障检修工作,消除设备隐患,为后期机械设备的安全生产奠定良好基础^[8]。此外,在新时期,电力施工单位需要建立完善的安全管理档案。按计划进行机械设备安全管理,这样能有效保障机械设备安全管理的规范性,为电力工程安全生产建设生产奠定良好的基础。

(六) 建立机械设备设备管理部门

为了全面做好电力机械设备安全维护管理工作,加强机械设备质量控制力度,不少施工企业设置了电力机械设备管理部门,该部门具有独立性,可以对施工建设工作中使用的机械设备实施全面有效的管控,大幅度提升电力机械设备管理工作的专业化水平^[9]。同时,施工企业针对电力机械设备管理部门的内部工作制定了科学、规范的设备维护保养方案,对设备维修流程予以量化,为不同型号的机械设备制定了相应的维修程序与保养方

案,对各种机械设备的维护周期予以规范。为了确保不同电力机械设备的维修质量,施工企业设备管理部门制定了维修预案,兼顾机械设备的维修难度等级,不断加强设备质量管控。

(七) 做好机械设备液压润滑系统维护工作

确保电力机械设备(运输车辆、机组设备等)液压润滑系统的清洁度,降低系统设备污染问题,必须注重量化污染物控制措施,对于不同污染物采取针对性处理方法。对于固体小颗粒,应注意避免其混入油液中,如果液压润滑系统处于运行状态中,就要严格避免杂质混入油箱中,创建清洁、安全、卫生的工作环境,避免灰尘、木屑、金属粉末和切屑等污染物混入其中^[10]。必须注意的是,在设备结合部位和邮箱缝隙中,很容易混入细小微屑类杂物,当液压润滑系统内部有污染物侵入,系统运行必然会受阻,对此,必须做好彻底性清洁工作。

四、结束语

总之,在电力工程项目施工中,必然会使用机电设备、混凝土搅拌设备、运输设备、起重设备等各种不同类型的先进设备,这些机械设备对提高项目施工效率发挥了重要作用。然而,随时使用时间的递增,机械设备难免会出现故障问题,因此,要着重加强机械设备安全管理工作,健全设备维修制度。

参考文献:

- [1]杜鹏飞.电气工程施工机械和设备的安全管理研究[J].造纸装备及材料,2022,51(11):37-39.
- [2]朱士成,任晨曦.水利工程施工现场机械设备安全管理分析[J].中国设备工程,2022,(12):65-67.
- [3]杜维柱,张晓华,武宇平,薛文祥,卢毅.基于物联网的电力机械设备巡检抢修智能决策[J].机械与电子,2022,40(06):41-46.
- [4]王佃秋.路桥工程施工中的机械设备安全管理探究[J].中国设备工程,2022,(01):88-89.
- [5]李勇.机械设备电气工程自动化技术的应用[J].四川建材,2020,46(10):166-167.
- [6]彭诚,周敬勇.电力工程施工机械设备维护及保养分析[J].中国设备工程,2020,(11):37-38.
- [7]钟威.铁路工程施工机械设备安全管理现状及措施[J].设备管理与维修,2020,(10):28-30.
- [8]马朝辉.建设工程施工机械设备安全管理研究[J].中国设备工程,2020,(10):73-74.
- [9]步真庆.铁路工程施工机械设备安全管理现状及对策分析[J].工程建设与设计,2019,(19):272-274.
- [10]魏玮.电力建设企业起重机械的安全管理措施[J].设备管理与维修,2019,(08):9-10.