

# 新时期建筑机械设备安全管理方法

肖桂林

(安徽水安建设集团股份有限公司, 安徽 合肥 230601)

**摘要:** 建筑施工效率的提升,一定程度上依赖于建筑机械的发展与普及,而且在新时期下,建筑工程施工模式发生极大转变,对建筑机械的应用需求也在持续增长。然而,建筑单位的设备成本压力及施工管理的不足,使机械管理存在较多漏洞,尤其是在安全管理方面,建筑单位迫切需要做出积极改进,实现建筑机械管理水平及效益的提升。为了延长机械设备的使用寿命,保障经济效益与人身安全,对建筑机械设备进行安全管理和维修是十分必要的。本文对新时期建筑机械设备安全管理方法进行了简单的分析。

**关键词:** 新时期建筑; 机械设备; 安全管理

**中图分类号:** TU201 **文献标识码:** A

当前建筑工程施工过程中,机械设备的运行作业效果是人工远远无法代替和比拟的。施工机械设备的租赁、安拆、检测、使用、维修保养与监管等,会直接影响整个建筑工程项目的施工进度与质量安全。建筑施工现场危险性较大的施工机械主要有建筑起重机械(塔式起重机、升降机、吊装设备等)、整体提升式脚手架及钻孔、打桩、挖掘、装载、混凝土浇筑等机械设备。这些机械设备的使用与管理若出现无租赁合同或合同中尚无明确的安全条款约定、无安拆资质资格和方案、未检测或检测不合格、无证或违规操作等情况,将存在很大的安全风险隐患,甚至有可能引起群死群伤的较大安全生产事故。

## 1 新时期建筑机械设备安全管理的重要意义

### 1.1 减少伤亡事故的发生

相关数据表明,现如今,我国在安全事故发生的主要因素中,人和物是重要因素,其次是机械设备。如果在使用机械设备中出现安全事故,就会使伤亡率大大增加。因此,在机械设备中通过进行安全管理可以有效减少伤亡事故的发生,进而降低因机械设备造成的安全生产事故<sup>[1]</sup>。

### 1.2 保证企业的经济效益

机械设备的安全管理对企业来说具有重要影响,通过加强机械设备的安全管理可以延长机械的使用寿命,减少维护及保养机械设备的支出,进而可以提高企业的利润。如果企业经营过程中出现机械设备的安全管理问题,会大大影响企业的工作进度,严重者会造成安全事故,使企业承受巨大的代价。

## 2 新时期建筑机械设备安全管理的不足之处

### 2.1 机械操作有待规范

一般来说,很多建筑机械价格高昂,施工建设企业受资金限制,通常是向相关单位租借设备,在设备工作期间,损耗的能源和维修设备等工作产生的成本都由施工单位承担。此时为了减小施工成本,施工单位一般选择减少租借设备的数量。这种做法在一定程度上降低了施工单位的经济压力,但是工程总任务量是固定的,这就导致每台设备的工作时间大大增加。在操作设备时,很多工作人员不能严格按照规范进行,稍有不慎就会出现设备故障,甚至引发安全事故。同时设备长时间工作,大大超过其正常工作的承载任务量,很容易引起机械性能退化现象,缩短其寿命,不利于建筑施工的顺利进行。

### 2.2 没有完整的维修管理体系

在当今社会,任何行业、任何企业的向上向善发展,都离不开完整的规章制度。完整的规章制度是实现安全生产的首要前提与制度保障,但是目前一些企业对安全管理的重视程度仍然不够,以至于整个企业没有完整的管理维修体系。这种情况导致的后果便是管理制度不健全、不完善,企业不能很好地约束实际操作的行为。即便有规章制度,但是在实际操作中,有时候并不能很好地践行,一些工人对规章制度视而不见,制度仿佛成了摆设,没有发挥应有的作用。同时,不是所有的一线操作人员都有扎实的专业知识,不能按照标准的操作规范进行加工,也不利于确保加工精度和产品的质量,所以建立健全规章制度是企业亟须解决的问题<sup>[2]</sup>。

### 2.3 不重视日常维修管理

大多数单位不注意设备故障的迹象,只有在

设备瘫痪或影响较大时，才进行设备维护。设备日常维护不到位，甚至没有进行日常维护。应及时处理发现的问题，提高设备的安全使用系数，确保员工的安全。由于设备故障的随机性，潜在的机械设备故障会引发重大安全事故，从而影响建筑工程的安全生产。

#### 2.4 操作人员专业素养较低

在我国企业中，进行机械设备操作的基本上是操作人员，因此，操作人员的安全操作尤为重要。进行机械设备安全操作的工作人员应熟练掌握机械设备的操作流程，对基本的理论知识应熟练掌握，有较丰富的操作经验，从而能够降低机械设备的安全隐患。但目前来看，我国企业的专业操作人员整体水平不高，工作人员的专业素养较低，在操作过程中会出现违规操作，没有按照流程进行操作。对企业来说，操作人员的专业素养问题没有得到重视，对操作人员没有相应的培训和考核，因此导致企业的操作人员专业性不强。

#### 2.5 对机械设备管理工作的认识程度不足

在工程施工过程中，很多施工部门对机械设备管控工作缺少重视程度，常将生产经营工作放在首位，致使设备应用过程中出现更多问题。首先，缺少专业人才，致使机械设备管控质量不足；其次，设备操作者综合素质不高，没有进行有关专业培训。所以此类状况下很难发挥机械设备自身的性能，在具体操作中也会存在诸多安全问题。另外，有些施工单位并未关注设备相关检测工作，甚至还在使用部分超过应用年限的设备。此类情况不制止，就会增加设备出现故障的概率，并埋下一定的安全隐患。所以，施工单位应高度重视对机械设备整体的管控工作。

### 3 新时期建筑机械设备安全管理方法

#### 3.1 实行安全责任制

施工人员的专业素质对整个工程来说至关重要。当需要使用相关设备时，施工单位应当提前做好培训工作，提高工作人员的安全意识和技能水平，原则上要求工作人员取得相关执业证书才可以到施工现场工作。当需要租借设备时，施工单位需要提前做好调研工作，考察租借单位资质是否达标，然后在保证工程质量的前提下选择性性价比高的施工设备。施工单位还应当重视设备维修工作，加大培训力度，一旦设备发生故障，能够在短时间内实现快速维修，保证后续施工的顺利进行。应根据实际情况实行安全责任制，划分职责，督促工作人员自觉承担起自己的责任和义务，进一步提高维修效率。大量工程实践表明，

增强工作人员的安全责任意识能够明显改善施工质量<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 建立健全维修管理体系

拥有一个完整的维修管理体系，对企业来说意义非凡，是弥补问题的关键，也是让工作顺利进行的保障，所以在企业创业初期，就需要重视完整的管理体系这个问题。要想让企业稳步发展，首先就需要制定适合企业的管理体系，严格规定工人的操作标准以及步骤，强调规章制度的重要性，使它成为工人操作的约束条件，让工人规范操作，减少事故的发生，发挥规章制度应有的作用。另外，在聘用操作人员时，需要选择有扎实专业知识的操作人员，这对建立健全管理体系有一定的促进作用<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 合理确定维修周期

应合理开展机械设备的基础维修，坚持“预防为主、维修并举”的原则，加强日常维修管理。机械设备的基本维护应由员工按照维护程序进行。如果维护工作复杂且难度高，则需要专业维护人员和操作员共同完成。维护周期取决于建筑机械设备的使用方式以及使用环境。有效的管理可以提高建筑机械设备的运行效率，减小经济损失，并将机械设备的定期维护保养数据备份到计算机上，便于以后的设备调试。要进行定期维修。在企业发展过程中，定期维护的理论指导基于机械设备损坏的维护方案，建筑机械设备在具体应用中存在不同的损坏情况。突发性损坏是指机械设备在没有任何迹象的情况下突然损坏，而逐渐损坏是指机械设备在实际使用过程中，损坏程度越来越深的损坏。

#### 3.4 要对老化的设备和零部件进行及时更换

以起重机械设备的零部件更换问题为例，设备的零部件在运行过程中一定会出现磨损，在磨损达到一定程度后，就必须对设备或者零部件进行更换。部分建筑团队为了节约成本，故意拖延零部件更换的时间，或者继续使用到期需要更换的起重机进行生产活动。这样不仅增加了运行设备的成本，更不能对参与生产运行工作的员工安全负责。综上所述，企业必须制定严格的设备淘汰管理制度，修复或更换不得大于机械原始部件的60%，而在达到国家要求淘汰的年限时，必须对设备进行报废淘汰处理。

#### 3.5 强化培训与考核，增强操作人员素质

设备操作人员综合素质及专业能力，是影响当代水电项目机械设备使用寿命和工作效率的主要原因，同时为了做好设备管控工作，相关操作者应提前做好岗前培训工作。通过合理的岗前培

训和学习,考核合格的工作人员才能上岗工作,即开展机械设备的合理操作;对考核不合格的工作人员,应拒绝其上岗。此外,对在岗工作者应开展定期培训互动,例如,操作性和专业化的培训,以及维护管理培训等工作。应利用持续培训和学习的过程,使每个在岗者充分了解和掌握机械设备整体的操作流程和设备维护,以及故障处理等技能。此外,机械设备管控人员应掌握其操作工作要领和维护管理技巧,特别是对特种设备或重点设备,相关管理人员还应具备专业技能和综合素养,以便能更好地对操作人员进行指导,保证设备操作标准和规范。

### 3.6 学习先进维修技术,提高维修和保养水平

随着我国科学技术的快速发展,很多新工艺、新技术被应用到机械维修领域,有些传统维护和保养方法已无法满足维修的需要。对此,设备管理员要不断学习新的维修和保养技术。采用学习交流的方式,定期进行培训学习,还可聘请机械设备公司优秀的维修和保养技术专家进行培训和现场指导。管理人员也要学习机械维修和保养理论知识,并进行实际维修操作训练,积累经验。在维修时,应确认以下情况:工具的摆放是否整齐;设备有无漏液、漏油故障;各个润滑油路是否通畅,油泵工作是否正常;液压和气压系统管路是否有破损、漏液、漏气损坏;机械设备是否按规定进行保养;使用时是否按照规章制度要求填写设备使用记录。通过学习、交流、自身实践,相关人员可以提高维修水平并及时消除安全隐患<sup>[5]</sup>。

### 3.7 提高安全监督员职业技能

根据《中华人民共和国安全生产法》第六十七条的规定,安全生产监督检查人员在执行监督检查任务时,必须出示有效的行政执法证件。该证件由省级行政主管部门颁发,需参加并通过资格考试方能获取,考试科目分为《行政职业能力测验》和《申论(行政执法类)》。因此,持有行政执法证件的安全监督员,一般情况下对本专业的法律法规等较为了解,对执法流程较为熟悉,但对监督所需的专业知识,还需要不断学习提高。鉴于安全监督员的知识结构,当前建筑机械的现场监督方式主要还是着眼于施工各方安全行为的检查,也就是“查资料”。对设备实体的检查,则一般情况下流于表面,不够深入。例如,对建设工地常见的塔机,其“五大限位”(起重力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器、幅度限位器、回转限位器)都设在顶

部,而安全监督员通常未持有特种作业操作证书或特种设备检验资格证书,专业知识储备不充分,难以核查设备的关键安全装置。建筑机械涉及起重机械、土石方机械、桩工机械、混凝土机械、焊接机械、钢筋加工机械等多种类型,每种类型又可细分为若干机型,要做到尽知尽会是比较难的,而为较好地履行安全监督职能,对其中应用场合较多、使用周期较长的设备,安全监督人员应着重对其产品特征和使用特点有一定程度的了解。同时,在条件允许的情况下,建议安全监督人员主动考取各类专业资格证书,以具备较充实的专业知识和实际操作技能。

## 4 结束语

通过对机械设备维护保养分析与研究可以看出,对机械设备的维修和保养工作开展研究是十分必要的,不仅关系到操作机械设备的安全,还关系到设备的使用寿命和可持续使用。应通过分析机械设备维护和保养过程中存在的问题,从管理制度、管理积极性和意识及设备管理人员的技术水平进行剖析,针对存在的问题,规范地制定设备保养和维修制度,提升维修保养的思想意识和积极性,降低安全隐患。总之,建筑机械设备的安全管理与维修是十分重要的,企业若想得到长久的发展,就必须重视对设备进行安全管理与维修。建筑施工机械设备安全管理工作常见问题的查寻和整治,是施工现场一个动态循环处理的过程。为降低施工安全风险、消除机械设备安全隐患,务必建立健全完善的法规制度体系,加强监督与管理,提高从业人员的综合素质和业务技能;务必从机械设备质量安全控制、安拆和使用的行为规范、日常维修保养与检查检验等各个环节进行严密管理。

## 参考文献

- [1] 黄婷婷. 建筑机械设备科学维护及其安全管理研究[J]. 工程技术(全文版), 2016(11): 218-219.
- [2] 施郑昌. 建筑机械设备科学维护与安全管理[J]. 企业研究, 2012(9): 51-52.
- [3] 肖卿. 建筑机械设备科学维护与安全管理初探[J]. 江西建材, 2014(8): 256-258.
- [4] 李振媛. 建筑机械设备管理存在的问题及对策研究[J]. 低碳世界, 2020, 10(5): 206-208.
- [5] 杨斌. 机械设备管理中存在的问题及解决方法分析[J]. 中国设备工程, 2020(6): 37-38.