

土建施工设备创新技术研究

李建民

(中水电四局南方(珠海)工程有限公司, 广东 珠海 519000)

摘要 在建筑工程施工过程中, 机械设备性能的好坏、配置的合理性以及是否安全等对施工来说非常重要。在实际的设备使用中, 想要保证施工设备和人员安全, 为建筑企业创造更大的经济利益, 首先就要对施工设备做好管理。基于此, 本文分析了建筑施工中机械设备管理存在的问题, 探讨了加强建筑施工过程中机械设备管理的措施, 旨在为相关管理工作提供有益参考。

关键词 土建施工 设备管理 成本管理 人员培训

中图分类号: TU73

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)04-0001-03

随着科学技术的发展, 工程设备机械化程度也随着时间在增长, 施工机械已经成为了施工现场的主要物质基础, 为工程项目的速度与品质创造了必不可少的先决条件, 如果根据工程现状理性地分析并克服了在实际管理工作中出现的各种漏洞, 就可以大大提高施工的生产效果, 与此同时增加了公司的竞争力, 所以施工机械科学化、制度化管理必将成为各公司实际管理工作的重心。

1 机械设备技术管理的重要性

每个建筑的施工过程中都少不了机械的介入。通过对机械的科学运用, 可以大大提高整个建筑的施工质量和建筑效果, 更快更好地进行整个建筑的施工建设。当然, 必须注意的是, 在对机械的科学运用过程中, 绝对不能发生任何的差错。这是因为, 任何的差错都有可能影响到整个建筑的施工质量, 同时也会导致资源的浪费, 甚至会造成很大的安全事故, 危及到工程工作人员的生命财产安全。所以, 在对建筑项目开展施工建设的时候, 就必须要做好机械的科学准备工作, 唯有如此才能保证工程施工的安全可靠、稳定性和高效率, 进而提高项目建筑的品质。最后, 在做好机械的管理过程中, 必须要根据工程施工的实际状况来设定相应的对策, 以保证机械管理的顺利实施, 如此才可以提升机械管理的品质, 让机械在工程施工中发挥更大的作用。

2 机械设备管理的现状和问题

2.1 机械设备管理机制不健全

受传统管理观念的约束, 目前的工程单位在进行施工机械设备管理过程中, 其内部管理工作和决策运行机制均存在一定的问题, 而各种管理不合理问题均

会造成机械设备无法正常地发挥功效。此外, 施工单位在做出机械使用与管理工作的决定时, 并不能事先做出科学合理的预估, 这使得施工机械管理上面临决策失败的风险。尤其是没有完善和科学合理的人员招聘制度, 没有正确合理的人员使用规定, 使得施工机械的管理缺乏相应的优秀人才来进行操作。

2.2 日常维护管理不到位

平时的维修管理工作是机器设备顺利工作的关键保证, 如果在施工过程中忽略了这个环节, 机器设备始终在工作状态, 却没有停下来进行适当的检修, 就会造成机器零件逐渐老化甚至破损, 无法及时有效地进行修理与更新, 从而对机器正常工作形成障碍, 而当机器发生故障以后再修理, 不仅会对机器造成很大的损害, 影响其使用性能和稳定性, 还会加大修理难度, 使相关人员投入过多的时间和精力。由于施工单位对机器设备进行日常维修管理工作不够严格, 造成无法贯彻落实防止故障发生的各种工作, 对机器的工作状况和工作效率形成直接影响。

2.3 调运频繁

许多建筑施工单位在同一时间内不止承接了一次建筑分项施工任务, 且对不同分部建筑的现场施工日期和现场施工地点也没有一致的地方, 从而加大了机械调运的程序。在调运过程中如果不注重加强管理, 同时由于无序建筑施工和经常性动用机械, 也会造成机械运转故障较多, 而部分施工单位为了节省养护成本, 只要机器还可以运行就会一直用下去, 而不注重维修与养护, 从而造成机器使用期限的大大缩短, 即使是已经报废失修或者理应废弃的机器, 如果还一直使用下去, 就极易造成更重大的安全生产事故。

2.4 缺乏有效的机械管理措施和维护方法

机械设备在长时间使用情况下,很容易发生机械故障现象。因为建筑单位并没有相应的机械保养人员和维护部门,因此机械设备故障问题的处理往往被拖延,这在较大程度上影响了工地建设的顺利进行。其次,由于建筑施工单位只重视施工进度,而没有对机械进行保养维修工作,在机器长时间的超负荷运转下,机械很容易发生故障问题,而许多时候如果机械故障不影响机器的正常工作运行,施工人员也常会忽视该状况,以致在长期的时间累积下产生了严重的机械设备故障,从而危及到施工现场安全。

3 土建施工设备创新技术措施

3.1 完善组织与责任体系

建筑施工企业管理的施工项目往往不止一个或者管理的自有施工单位不止一个,这样就给建筑施工单位设备组织的管理模式转变提供了很好的机会,那就是建立组织与责任体系,即建立“统筹管理+专业实施”的管理格局,形成统筹管理模式下的施工项目群或施工企业群实施模式,通过“集约化、专业化、市场化”原则,达到减少设备资源成本投入、提高设备资源利用率、增加施工企业的综合效益的目的。为使设备体系构建的顶层设计能够正常运行,还需要建立具有约束力的相关制度加以保证。制定设备管理规定,规范设备管理机构的设置、专业人员的配备和设备全过程的管理责任;制定设备管理办法,打破施工企业群间的壁垒、促进设备横向高效流动和设备购置的集约化管理;制定设备实施细则,指导施工企业群的设备管理建设工作;制定设备规程规范,保障设备现场运行良好。

3.2 加强对机械设备的维修管理和检查

在建设项目的施工过程中,由于施工的品质在较大程度上受机械的影响,所以必须针对在使用中出现问题的机械进行修理,但是由于施工中的机械在维护上困难度相当大,要想保证工程机械的维护工作顺利,就必须组织专门的施工机械维护人员进行保养,以避免返修的情形,确保工程工期不会被延误,并且相关维护人员也必须保证工程机械没有遭到二次伤害,所以通常在进行保养工作时会选择在施工现场原地进行保养。其次,除了采取检修方法来保证机器的正常使用以外,在平时的各项施工现场机械的管理中,必须对机器做好平时的检测管理工作。这个工作的重点是保证能及时发现问题在运用过程中可能出现的问题,如果出现机器产生故障的情形,就必须保证能在较短的

时间内解决该问题,把由机器故障引起的所有安全问题扼杀在摇篮里,把安全危害影响降至最小。

3.3 注重机械设备的保养

机器设备日常维护工作的要点是清理与润滑工作。当机器进行下一个班次的工作时要及时清除机械设备内和外面的杂质,以保持机械设备的表面整洁干净,并防止机械设备内部因杂物或结垢而引起的管路阻塞、机械表面损坏等。机械设备清洗干净后进行润滑,可以有效降低工作过程中对机械的损坏。因此机械设备日常养护工作也应当列入机械使用管理人员的主要工作内容中,并对养护工作完成状况进行考评。除日常维护工作之外,还应当按照机械使用条件对其进行定期养护,而定期保养也是对机器正常工作的重要保证,不得因工期和成本等问题而不进行或拖延进行机械定期维护工作。

3.4 做好建筑施工机械的成本管理

由于我国对建筑施工规模和产品质量的要求愈来愈高,高新技术的应用将对建筑的施工质量产生很大的影响。企业的建筑施工机械是企业固定资产的重要组成部分,它也是施工企业生产物质基础的重要部分,因此要在建筑施工企业的施工和运营过程中做好对施工机械的成本管理,这对企业的生产成本和运营的经济效益都有着很大影响。具体做法主要有如下几项:(1)将机器设备按照其类别加以划分,并按照实际状况计提折旧,同时对建筑施工机具的有关资料加以搜集、汇总。对其实施合理的库存管理,对已报废的机械设备进行相应的报废管理。(2)对建筑或施工工程中的机器设备实施定额、租赁和成本管理,并以此进行对施工机械生产成本的优化管理,为公司的发展壮大提供重要的技术基础保障,从而实现公司的可持续发展。

3.5 加强人员培训

在培训作业技术人员时,有两点特别关键,一方面是对作业技术的训练,另一方面是对安全意识的培育。这就要求施工企业必须制定一个严格的规划,先教后试,持续改善,反复检查,要使作业技术人员学以致用,养成高水平的专业技能,所以每个阶段的检测都很重要。每个人都要进行机械安全培训,不管是最高层领导还是指挥人员、作业技术人员等,都要意识到机械设备安全的重要性,生命至上,所以施工企业必须有协助工作人员建立机械安全意识的责任和义务。另外,要帮助这些人建立自我保护的意识并学会相应的防护方法,要使这些人改变传统的思维,真正

意识到机械安全管理所具有的重要意义,并从根本上对机械设备的管理加以有效控制。

4 设备全过程创新技术管理措施

设备全过程管理范畴包括设备采购、组织发运、现场使用、设备处置全过程专业管理。它是设备管理的关键组成部分,也是在很大程度上影响建筑施工企业项目成败的重要资源。从笔者管理工作思路角度,将机械设备流程管理工作分为机械设备前期管理工作、机械设备中期管理工作和机械设备后期管理工作三个阶段。

4.1 设备前期管理

设备前期管理主要内容包括:设备规划配置、设备组织采购、设备合同签订、设备组织发运、设备安装调试、设备验收上账等。设备前期管理的好坏对设备中期管理和设备后期管理有着直接的影响。建筑施工企业都有着自身的业务经营范围和发展规划。设备资源作为建筑施工企业发展核心竞争力的一个重要组成部分,设备规划配置对建筑企业的发展也起着重要的作用。设备规划配置基于企业的发展定位、市场开发情况和自身资质升级需要,企业兼顾实际、统筹策划、优化配置、合理组织。设备选择中,除满足性能先进、环境节约、通用度好、价格合理、搭配适当的基本要求外,应重点考虑设备的档次、数量和组织方式。应根据设备市场情况合理选择平衡点,同时设备组织既要保证项目施工生产,又要尽量减轻项目设备前期资金投入和设备后期处置压力。设备组织采购工作根据建筑施工企业自有的管理模式进行合法合规采购并与供应方签订设备采购合同。建筑施工企业采购的设备供应地和使用地属同一境内的,按照正常的设备出厂验收、运输、现场安装调试和验收上账等流程实施即可;建筑施工企业采购的设备供应地和使用地不属同一境内的,除正常的组织工作外,还涉及设备发运的报关、国际运输、清关和退税工作。设备的验收工作是设备前期管理的工作结束,也是设备中期管理的工作开始,同时也是设备后期管理的工作基础依据^[1]。

4.2 设备中期管理

设备中期管理也是我们通常说的设备现场管理,占设备全过程管理的绝大部分时间,是设备全过程管理中的重要环节。设备中期管理的好坏关乎建筑施工企业项目成本投入的多少、施工进度快慢和项目综合效益的高低。设备中期管理范畴包括设备技术档案简历、维修保养、更新改造、状况监控、事故处理、

设备调配、配件管理、设备清查,不同的建筑施工企业还有设备单机核算、设备有偿使用管理等繁杂工作。设备技术档案的建立,是设备在现场使用过程中运行状况、定期维修保养、更新改造、事故处理等工作开展的重要技术资料,必须妥善、安全地保管好。为更好地进行设备中期管理,盘活建筑施工企业设备资产、提高设备使用率,建筑施工企业内部项目间要进行设备调配使用,并配套建立行之有效的设备有偿使用制度;为进一步准确掌握设备使用过程的运行成本,更好地为设备前期管理提供规划配置和采购依据,可通过设备在不同的施工环境、不同的施工条件下进行单机核算工作(收集设备各种投入成本信息,分析原因,发现问题,制定纠偏措施等),为建筑施工企业项目分包成本和内部控制成本提供参考依据^[2]。

4.3 设备后期管理

设备在使用过程中定期进行设备清查工作后,通过对设备进行技术、安全环保和经济鉴定,并对报废、报损和资产转让的设备进行处置等一系列工作均属设备后期管理范畴。国有性质或国有控股的建筑施工企业对设备后期管理工作都有明确的规定。设备鉴定工作必须严格按照固定资产报废、报损标准和资产处置立项、资产评估、资产交易、资产下账等相关的制度规定执行。通过设备后期管理,能够有效减少对闲置固定资产的进一步损失,可以及时处理报废报损资产,实现建筑施工企业设备资产净化的目的^[3]。

5 结语

随着国家对建筑业施工的严控严管力度的不断加大,建筑施工企业现有粗放式的设备管理模式亟待解决。通过本文对设备全方位管理的探索研究,及设备体系构建的顶层设计、设备专业人员的建设和设备全过程管理的强化,相信能为建筑施工企业设备专业人才的设备和设备专业技能水平的提高及建筑施工企业的整体发展提供一定的帮助。

参考文献:

- [1] 熊滋. 浅谈土建工程项目施工技术的创新途径 [J]. 中国房地产业, 2015(08):101.
- [2] 梅雷, 李茹. 机电设备安装与土建施工有效配合的策略分析 [J]. 百科论坛电子杂志, 2019(19):208.
- [3] 张春武, 高治国. 关于设备安装与土建施工配合问题之浅见 [J]. 建筑工程技术与设计, 2017(23):1989.