

公路工程机械设备的配置与维护

胡昱

(中铁十九局集团第三工程有限公司, 辽宁 沈阳 110000)

【摘要】机械设备在公路工程建设中起着举足轻重的作用,只有做好公路工程机械的配置与维护,才能保证机械的正常工作。在现阶段,虽然施工企业对机械配置与维护给予了很大的关注,但在实际执行过程中,仍然容易出现配置不合理、使用不当等问题,这既不能提高机械设备的配置与维护水平,又会对公路工程施工质量和施工进度等造成不利的影响。在这种情况下,加强对公路工程机械的配置与维护是非常必要的,以期完善各项制度促进公路工程机装备管理水平的提高。

【关键词】配置;公路工程;维护;机械设备

国家在公路工程产业上投入了大量的社会资源和资本,扩大工程机械的应用领域,不仅能降低建设费用,保证项目的进度,还能提升其建设效率。但是,为了提高公路工程建设质量,公路工程建设企业应该重视对其配置与维护。在机械设备投入使用之后,相关的管理部门和现场的机械操作者都要对机械设备的操作管理和保养给予足够的重视,对公路工程机械设备进行保护,以降低机械在工作过程中的损耗,延长设备的使用寿命,让建设企业的经济效益得到提升,保证管理工程的施工质量得到保证。

一、加强公路工程机械设备配置与维护的意义

(一) 保证公路项目建设的顺利进行

公路工程的主要特点是工程量大、工期长,需要大量的机械设备。采用机械设备既可降低公路工程所需的庞大劳力,又可在机械设备的帮助下完成更多复杂的工程施工方案,解决实际工程问题。科学的机械设备配置与维护方式,既可以有效地提升施工现场的机械设备的利用效率,还可以对相关的工作程序进行优化,加快工程的施工进度,确保项目的关键节点能够按时、有序地进行,从而保证项目的建设能够按照预定的计划进行。

(二) 改善公路项目施工质量

当前,国家对公路工程建设的质量管理有了更多、更清晰的规定,同时也对相关项目的验收提出了明确的指标要求。在公路工程的基础施工中,通过对施工场地机械设备的合理配置与维护,可以使基础结构的强度得到明显的提高,为以后的工程的安全、合理开展提供保障。机械装备的运用改变了传统的公路施工中,由于施工人员的专业水平和专业素质的双重因素,导致的工程质量参差不齐,质量检测不完善等缺陷,运用机械的方法保证了公路工程的施工质量,

但从整体上看,仍然存在着相对均衡,较为优良的施工结果。

(三) 进一步保证施工单位管理效率

对于一个项目而言,其成本的高低受到多方面的影响。施工队伍的数量、工期、设备租赁和原材料的价格都会对项目成本产生较大的影响。对施工机械设备进行合理的配置与维护,可以有效地提高施工机械的利用效率,在一定程度上降低施工器械的消耗,实现更好的成本控制。此外,通过对机械设备配置与维护可以有效地提升工地上的施工机械设备的安全,降低施工进度受阻的风险,从而使施工企业的经济效益得到进一步的提升。

二、公路工程机械设备的配置思路

(一) 明确机械设备本身的条件

在对公路工程机械装备的配置工作中,必须对其自身特性进行全面的分析,以提高其与机械的协调与协作,为后续的管理工作打下良好的基础。公路工程机械自身对技术水平的使用起到了很大的作用,在购买机械设备的过程中,必须要充分地理解机械的功能,以提升工程建设项目的质量为中心,合理地选择合适的设备。管理者可参考过去的工程装备购置规范和要求,并根据项目建设情况,选用高效实用的机械。在选购时应“货比三家”,做好必要的试验工作,并对其自身的完好性进行检验,选出质量好、价格合理的机具,以提高公路工程的总体效益。其次,对机械的型号也要格外的关注,在设备购买之前,要进行必要的调研,对每一种设备的型号都要进行详细的审查,以符合工程建设的需求。对机械设备的质量标准与要求,要与企业目前的经济效益相适应,在购买时,要选用性能比较好的机械设备,对零件的损耗问题要有一个全面的认识,这样才能保证在使用过程中,

设备能达到对配件的需求，避免资金的浪费。在完成了信息的审查和收集工作后，接下来就是对设备的选型，既要充分地考虑到机械自身的稳定性特点，又要考虑到节能降耗的好处，这样才能进一步提升公路工程机械的使用效果和水平。

（二）安全性和经济性的原则

在对道路施工机械的配置工作中，同时也要把安全与经济两个原则互相结合起来，以避免机械配置中出现的资金浪费问题。在实际工作中，要将安全放在第一位，挑选出性能更好的机械设备，同时在使用机械设备的时候，也要添加相应的保护措施，这样才能保证项目的质量和进度。其次，也要遵循经济性的原则，将经济性的优点充分地利用起来，完整地分析出公路工程装备和固定资产的消耗，在项目的执行阶段，要选用里程比较长的设备来建设。在小项目施工过程中，要对机械工程的投入状况有一个全面的认识，综合考虑和分析，选出性能价格比高的机械设备来进行施工。

三、公路施工中机械设备配置与维护所出现的问题

（一）机械设备使用不合理

在公路项目建设过程中，会使用到很多机械设备，社会在不断地发展和进步，从施工功能来看，设备也呈现出多样化趋势。与此同时，对控制操作的科技含量也越来越高，正是因为机械设备所扮演的作用越来越大，已经成为了施工过程中的一个关键步骤，所以，这就要求有关的工作人员对其进行很好的管理与控制。在工程建设阶段，所有的机械设备都需要按照规范中的内容需求进行控制，即使是同一种设备，但是因为使用的型号不一样，其运行范围也会受到一定的限制。如果对其进行控制，很容易出现一些问题，严重时会影响到整个工程的进度。

（二）员工的业务素质和技能水平偏低

在公路工程施工过程中，机械设备的配置与维护主要靠专业的机务人员，然而，目前大部分施工企业尚未建立起一支既有专业知识又有综合素质的机务人员队伍，企业现有的机组人员大部分都是由其它部门的职工兼任或者是改制而来，他们的专业知识和技能水平还不够高。在公路工程建设过程中，机械设备管理人员必须具备丰富的理论知识和实际操作经历，其中涉及到机械设计、机械结构、机械调试等内容，在机械维修和维护等诸多领域。但是，在实际工作中，由于机组人员缺乏专业的学习背景，他们对机械的配置与维护工作主要是根据过去的工作经验来进行，这不仅导致了机械配置与维护工作陷入了一片混乱、

效率低下，而且也导致其在相当长的一段时间里都难以在技术上有所进步。

（三）管理体系还需改进

在国家的号召下，很多企业已经将完善的制度分发给每个员工。然而，在建设过程中，会产生许多因素，导致工作人员发生事故，部分企业为了减少开支，在工程中没有对设备进行严格的设备管理，一些老旧的设备也不能及时上报，以提交报废申请。这一疏漏导致一些员工在使用机器设备时，因不慎使用而造成人身伤亡，这不仅给企业带来经济上的损失，同时也给企业带来了信用危机。

四、公路工程施工中机械设备维护要点

（一）健全公路建设机械的管理体系

与国外先进国家相比，我国的公路建设机械装备管理存在着巨大的差距。在传统的施工机械设备管理上，更多地关注于加强对建筑机械的维护，而没有对其进行有效的管理。这就导致了各种程度的设备损伤这个根本问题得不到很好的解决，从而极大地缩短了机械设备的使用寿命和使用安全。

一是建设单位应建立更加完善的机械设备管理体系；通过对机械的使用流程进行标准化，进一步规范了其使用的合理性、秩序性，将机械设备的调度权移交给了施工现场的管理人，从而使传统的管理方式中任意调动施工工具、施工人员不按照相关规则随意施工等不良现象得到了很好的解决，确保了施工工具的合理安排。在此基础上，通过对施工机械设备的全面管理，使相关的工程建设更加规范化，确保在程序完整、指示明确、环境安全的条件下，进行公路工程建设，以保证项目的安全、有序进行。

二是要进一步落实工程机械和装备的管理职责。在相关的规章制度的支撑下，对相关机械的调用，或施工期间的相关责任人，都有一个清晰的责任规划，形成可追溯的可定点责任追究机制，同时也进一步约束相关的工程管理人员，机械设备操作人员等，工程项目施工人员，确保施工机械设备的合法、有序地开展施工作业。同时也要向全体职工宣传施工责任，营造人人都能参与的良好氛围，人人都有责任对施工现场的机械设备进行管理的风气，为公路工程建设的规范化、科学化提供了更为实际可行的控制方法。

三是要强化施工现场管理者和监理者的职责。施工现场管理者要充分利用自己的岗位职责，严格依照相关的规程调用施工机械设备，并在必要的时候对施工机械设备进行盘点和妥善的存储，保证施工现场的固定资产能够被有效地保存起来。与此同时，现场监督员要主动承担起监督的职责，对施工现场的机械

设备进行高灵敏度的监控，及时发现不规范的问题，及时给出纠正意见，为机械设备管理方式的进一步深化提供可靠保障。

（二）优化机械设备结构，提高设备使用效率

对于公路工程机械设备的管理来说，对机械设备进行科学的配置，也是非常关键的，需要对机械设备进行最优的分配，对公路建设所用的机械设备的性能与优点等有一个全面的认识，对机械设备的配置有一定的认识，对其进行合理的配置，确定其配置的数量。为了提高机械设备的安全性，必须对其进行科学合理的配置。在公路建设项目开工前，对施工现场的机械设备进行全面、准确地掌握。对机械的操作人员要有较高的专业知识，对机械操作要有责任心、要有效率。根据施工组织计划，进行科学的机械设备准备，确定了公路施工中主要设备及有关配套设备类型、数量和类型。对机械设备的使用要有一个整体的计划，这样可以提高设备的利用率，减少失效的概率。

（三）搞好机械购置管理，提高经费使用效益

在购买机械设备时，要结合施工的实际情况，加强材料的合理配置，不让机械设备被施工现场所限制，造成资金的浪费，保证了施工企业的经济效益，同时也能提高机械的利用率。在购置机械设备时，要选择性能价格比较好的机械，并提高设备的质量。此外，还应购买具有发展前景的机械，避免资金的浪费和其他问题。近几年，国内的公路工程建设也在不断地发展，科技水平也在不断地提升，机械设备的更新也在不断地加速，因此，在采购机械设备时，必须要有远见，保证企业的资金能够得到最好的利用。

（四）搞好设备维修工作，确保项目顺利进行

在对公路工程机械进行维修管理的过程中，要从日常维修的观点出发，对机械在使用过程中出现的问题和偏差进行分析，并制定行之有效的防范措施和维修计划，确保机械设备的功能能够得到有效的发挥。在日常工作中，要注重提高机械的运行质量，运用科学的管理方式，在每一个岗位上实施一套行之有效的管理和维修制度，保证机械的正常运行。在实践中，管理者要对极易出现故障的设备进行全面检测，并严格按照实际建设的要求与规范，科学地进行维修保养。在某些特殊的机械设备中，也可以加入远程监控系统，如果在以后的使用过程中，仪器设备发生了什么问题，或者是发生了什么操作异常，都会被上传到监控中心，并向维修人员汇报，这样，维修人员就可以快速地进入现场，对其进行有效的维修和管理。在工作过程中，一旦发

现机械设备出现了故障，就要立即停止该工程的建设，对其进行日常的维修和维护，避免因机械设备的故障而导致的安全问题。除此之外，大部分的工程机械都要进行润滑和维修，在实践中，对机械设备的润滑系统要进行全面的检查，采用换油的方法降低故障的数量，确保设备的平稳运转。同时，在实际的维修工作中，也要建立起有效的数据，对机械设备的质量进行严格的控制，如果在以后的工作中，机械设备发生了安全问题，就可以按照以前的记载，与厂商开展广泛的合作与交流，及时排除机械设备的故障，提高项目的建设整体效益。

（五）器材使用过程中的安全管理

在公路建设工程正式开始前，施工人员应根据国家建设规范进行施工，检查施工现场的施工设备使用方法和维护要求，在施工过程中限制施工过程，限制施工行为，根据以上研究结果总结和分析，在施工初期就制订实施方案，避免出现因不符合标准而停建的尴尬局面。管理者要在这个过程中认真地进行管理，加强对设备在使用过程中的安全管理，让每位员工都能得到保障、消除安全隐患，使工程的效率得到进一步提高。对于工作人员而言，企业要提前对员工进行安全意识的培训，让他们具备基本的安全观念，掌握必需的安全技术，让员工在使用设备时的操作方式得到标准化，从而降低事故发生的几率。

结论：在以上讨论的基础上，对当前公路工程机械装备在配置和维护中存在的问题以及完善措施等方面作了较为详尽的分析和探讨。公路工程机械的配置和维护是一项复杂的系统工程，它对整个公路工程质量起着举足轻重的作用。因此，在公路工程建设过程中，施工单位必须重视对机械设备配置和维护，只有这样，机械设备的利用效率才能得到最大程度的发挥，只有这样，才能让机械的安全性和可靠性更加的高，再加上公路施工操作等辅助手段，从而提高了机械的使用寿命，提高了施工企业的经济和社会效益。

参考文献：

- [1] 肖长贵. 现代化公路工程机械设备的经济化管理与维护研究[J]. 建材与装饰. 2016, (22):21-22.
- [2] 李震勇. 公路工程机械设备的配置与维护管理分析[J]. 建材与装饰. 2018, (11):258.
- [3] 张云春. 公路工程机械设备的配置与维护管理探究[J]. 江西建材. 2016, (1):157.
- [4] 陈樟泉. 浅谈公路工程机械设备的配置与维护[J]. 建筑工程技术与设计. 2017, (24):114-115.