

节能环保视域下公路工程机械设备配置与管理

王晓焯

中铁二十三局集团第六工程有限公司

摘要:建设资源节约型、环境友好型社会是国家实现现代化建设的重要举措,也是在新的历史阶段下国家以全面发展为目标而进行的工作之一。随着经济发展水平的提高、各地经济交流的愈发频繁,我国公路工程的数量日益增加。机械设备是公路工程得以顺利施工、按期竣工的重要物质基础,在提高公路工程施工水平与效率方面发挥着重要的作用。鉴于此,本文将围绕公路工程机械设备的配置、使用与管理,基于节能环保的视角,在重要性分析、问题剖析的基础上,坚持节能环保、经济实用、统筹协调的原则,重点探究公路工程机械设备配合与管理高水平进行的有效策略,希望能为相关施工、管理人员提供参考,从机械设备高质量配置、使用与管理这一关键环节入手,推动提高公路工程施工质量与水平。

关键词:节能环保;公路工程;机械设备;配置与管理;策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.10.200

引言

公民个人、企事业单位主动、全面落实节能环保要求,是我国追逐实现可持续发展战略目标的关键点。公路工程事关民生,并直接决定各地区的经济发展水平,是社会主义事业的重要环节。以节能环保为指向标,公路工程施工企业加强机械配置与管理,不仅能根据施工需求,选择能满足需求的机械设备,还能从设备选择、使用和管理全过程,加强节能管理,约束施工单位的不良施工行为,保证公路工程有序施工的同时,提高资源利用率、公路施工质量,对全行业实现高质量发展意义重大。如何在公路工程准备与施工环节,全面落实节能环保要求,优化机械设备选择、配置,加强动态管理,检查、维修与保护机械设备,提高机械设备的使用效率,受到行业内企业个人的重点关注。

一、节能环保视域下公路工程机械设备配置与管理的重要性

在经济可持续发展、高质量增长的要求下,各行各业逐渐认识到环保、节能的重要性,并在国家和各级政府的政策引导下,主动践行节能环保要求。数量日益增加、规模日益庞大的公路工程,受到行业内以及全社会的重点关注,是实现清洁型、环保型社会建设的行业主体之一。在节能环保视域下,公路工程施工企业在采购配置、使用、检修管理机械设备的过程中,更加关注机械设备的使用效率,从一线工作入手,提高资源利用率,节约资源;降低排放量,控制污染率,不仅对行业发展,还对社会现代化建设均重要性突出^[1]。

首先,随着我国工业化进程的逐渐加快,各项工程

的数量日益增加,我国逐渐出现能源紧张的问题,不可再生能源的使用数量日益增加,导致国家能源库存减少,并暴露能源紧缺的问题。公路工程施工过程中,机械设备的使用离不开电能的支持,需要大量电能以及其他资源的支持,是国家能源消耗的重要环节。在公路工程施工环节,施工企业淘汰高耗能的机械设备,采购低耗能的现代机械设备,不仅能提高施工效率,还能降低耗能,同时达到节约能源、提高施工效率的目的,以结构优化、功能齐全、耗能低的机械设备,助力公路工程高水平施工^[2]。同时,还能从整体上节约相关能源、资源,缓解我国存在的能源紧张、紧缺的问题。如,使用覆盖太阳能电池板、内置电能转换器的机械设备,直接将太阳能转化为可供机械设备运行使用的电能,有效节约了电力能源,且以清洁能源的开发、利用,改善我国电力能源结构。

其次,低耗能的机械设备不仅浪费能源,在运行过程中还会造成环境污染。以节能环保为目标对公路工程机械设备进行优化配置与管理,施工企业淘汰高耗能机械设备,选购、使用可利用清洁能源的低耗能机械设备,能在使用过程中,有效控制污染排放量,降低公路工程施工对环境的污染程度,实现绿色化施工,保护环境与经济发展同步进行。

最后,施工企业对机械设备进行配置与管理,除了采购先进设备,还要对企业已经拥有的机械设备进行资源整合与动态管理,加强对机械设备的全面管理,避免出现闲置机械设备,将其安排至最佳的“工作岗位”上,发挥机械设备最大的价值,从而创造更高的使用价值,并将使用价值转化为经济价值。

二、公路工程机械设备配置与管理践行节能环保要求过程中存在的问题

对公路工程施工过程中配置与管理机械设备的具體工作进行分析可知,虽然在节能环保的要求下,施工企业对机械设备的使用与管理更加关注,但是由于受到主观诸多因素的影响,企业直接关注经济效益的获得,对机械设备的配置、管理等工作较为忽视,机械设备管理制度与机制不完善,在工作实际开展的过程中,难免存在各种各样的问题。

(一) 机械设备超负荷运行,缩短设备使用寿命

公路工程施工的作业环境较为复杂,以户外环境为施工的主要空间,尤其是随着我国公路工程逐渐深入山区,施工环境更加复杂,面临不可控的自然因素,如,降雨等,机械设备容易受到施工环境的影响,而出现被腐蚀、被磨损等问题;或因施工人员对机械设备的性能、运行状态把控不明确,让机械设备长时间处于运行状态,导致机械设备超负荷运行,内部构件摩擦生热,很有可能出现电路损坏、零部件磨损严重等现象,不仅导致机械设备因故障停止运行,影响施工进度,还会缩短施工设备的使用寿命,降低设备资源的利用率,资源浪费现象较为严重。

此外,因超负荷运行、环境腐蚀等,加速设备故障、老化,需要频繁更换零部件,不仅影响施工进度、质量,还因零部件更换、故障维修,增加成本支出,增加资金浪费的风险。

(二) 忽视设备检修、养护,资源利用率较低

在公路工程施工过程中,企业以及管理人员对机械设备的检修、养护等工作较为忽视,未定期对机械设备进行检修、养护与管理,很容易出现因检修不及时,无法有效控制故障恶化,直到设备故障严重,无法投入生产,企业需要采购新的设备,浪费设备资源,并影响施工进度^[3]。对机械设备进行定期的检修、养护尤其重要,是控制施工成本的重要举措。当前阶段,公路工程施工企业对机械设备的检修、养护工作较为忽视,直接导致资源利用率低、成本支出增加、施工进度延缓等问题,不仅降低经济效益,还会直接影响施工效率,甚至存在安全隐患,给企业造成一定的经济损失。无论从经济效益、生态效益还是社会效益的角度而言,公路施工企业忽视机械设备的检修、养护工作,是阻碍其整体发展的关键因素。

三、节能环保视域下公路工程机械设备配置与管理优化的策略

鉴于在节能环保视域下公路工程机械设备配置与管理工作的有序开展的重要性以及现阶段各项工作开展存在的问题,公路工程施工企业要转变发展理念,全面关注工程施工、设备配置与管理等工作,统筹协调各项工作在节能环保视域下有序开展。

(一) 全面分析需求,优化设备配置

在公路工程施工过程中,需要不同功能机械设备的支 持,如,摊铺机、振捣机、碾压机,保证各环节的施工作业有序进行。同时,施工环境也对机械设备的选 择、使用提出一定要求,施工企业要在全面分析施工需求、设备功能、能源利用率、自然环境等各种要素的基础上,选择满足需求、适应环境、具有相应功能的机械设备,并评估每种型号、参数机械设备的能源利用率、耗能情况,从众多机械设备中,选择低耗能的先进机械设备^[4]。

采购部门在进行设备采购时,要根据工程施工方案中对机械设备的要 求,对企业已经拥有的机械设备进行资源整合,采购工程施工所需要的、企业未拥有的机械设备,并从工程适应性的角度,对即将采购的机械设备进行全面分析,确保所采购的机械设备能适应大部分公路工程施工方案,并与本次施工需求高度契合,避免在采购环节出现资金浪费的问题。在设计部门、施工部门以及管理人员的参与下,采购部门制定采购方案,并将其反馈给相关单位,进行二次审核,科学、合理地开展机械设备采购工作,优化机械设备配置,确保在公路工程施工过程中,能借助各种参数、型号、功能与类型的机械设备,实现高效率、高水平、持续性施工。

在机械设备采购之后,为了更好地实现施工过程中设备的优化配置,施工企业还要对施工人员、管理人员加强设备操作培训,确保施工人员全面了解设备性能、功能、操作方法、正常运行状态,保障施工人员规范操作行为,防止在工程施工过程中,因施工人员的错误操作,无法全面发挥机械设备的功能,并造成设备损坏。

(二) 完善管理制度,加强动态管理

施工企业在制定施工方案、采购机械设备之后,还要建立完善的管理制度以及工作条例,约束施工人员行为,并指导管理人员目标地动态开展机械设备管理工作,确保管理工作有序开展,辅助施工人员及时发现、分析、处理、反馈问题,并在检修养护人员的参与下,排除机械故障,保障在施工期间,机械设备安全、平稳运行^[5]。

同时,落实权责分配制度,根据施工方案,组建设备管理小组,每个小组由一名管理人员、监理人员、检修养护人员以及相应的设备操作人员组建,在机械设备使用的过程中,建立设备施工档案,操作人员、监理人员等在过程档案中签字,档案明确其所负责的管理时间。随着机械设备在不同施工场地的转换使用,相应施工、管理人员进行工作交接,并在档案中明确标注机械设备交接的时间、检查情况,确保机械设备不存在故障的情况下,下一组工作人员签字进行设备交接。若在施工运行过程中发生故障,检修人员不仅能及时发现故障,还能追责到相应的工作小组,强化施工人员、管理人员以及检修人员对机械设备的主体责任。

管理人员依据管理制度开展各项工作,实现对机械设备配置、使用全过程的动态、全面监督与管理,并加强施工人员行为约束,防止发生各种因主客观因素引起的问题。

(三) 定期检修养护,及时处理故障

机械设备故障及时排除、平稳运行是保障公路工程施工按期竣工的关键。因此,施工企业要以机械设备为核心,要求检修人员对机械设备进行定期检查、维修与养护,及时发现、分析并处理故障,根据设备使用过程中各种构件的磨损程度,定期更换设备的零部件,防止故障恶化而导致设备停止运行,影响公路工程施工进度。

以机械设备运动出现的温度升高的现象为例,检修人员要动态测量设备运行温度,一旦出现温度过高的现象,检修人员追溯导致温度升高过快的原因,停止机械运行,让机械得到充分休息,排除机械故障。机械设备发热一般分为两种情况,其一,设备运行正常情况下的发热,检修人员及时停止设备运行即可;其二,因设备故障引起的发热,检修人员借助仪器,检测设备的运行状态和相关参数,停止机械设备运行,进行进一步的检查、分析,定位并排除故障。检修人员还需要根据设备使用频次、性能、磨损程度,对每个机械设备制定养护计划,定期更换零部件,检查、养护设备。

此外,检修人员还要对不同环境内的机械设备进行相应养护,如,在气候多变的施工环境内,在设备表面覆盖塑料膜等,防止雨水淋湿;若在施工过程中,突然降雨,管理人员指导施工人员及时移动设备或进行其他防雨措施,适应环境变化,加强设备管理。

(四) 运用节能技术,改造优化设备

在公路工程施工所使用的机械设备中,部分机械设备耗能较大,如,大型运输车、大型压路机,管理人员要将其作为重点关注对象,对设备耗能进行定额管理,严格控制耗能高的机械设备的使用情况。一方面,工作人员根据设备参数、以往使用情况,对机械设备的耗能量进行评估、预算,并落实到公路工程施工的具体需求层面,根据预算的耗能量,提前制定计划,在施工进程中,每日做好能源消耗的定额管理。尤其在设备采购环节,采购人员对即将采购设备的耗能情况进行评估,若耗能率超过国家规定的标准,则要选择其他符合国家规定的机械设备。另一方面,除了对高耗能机械设备进行重点管理,还要时刻关注普通机械设备的使用情况,积极运用信息技术、大数据分析技术等先进技术,对机械进行节能化、绿色化的设计、改造,淘汰机械设备不符合节能和绿色施工的要求的旧零部件,使用新研发的零部件取代这些旧零部件,改善设备参数和运行状态,提高设备运行过程中资源利用率。

结语

在公路工程运行过程中,加强机械设备采购配置、维修养护和使用管理,是该行业践行节能环保要求的重要举措,且能降低企业支出成本,提高经济价值和环保价值。公路工程施工企业要认识到机械设备配置与管理的重要性,从设备采购配置、管理制度完善、设备检修养护以及节能化改造等方面入手,以新研发的零部件、机械设备,淘汰耗能高、污染大的旧零部件和旧设备,并通过动态化监督、管理,定期的检修、养护,保证机械设备在公路工程施工环节有序运行,提升设备节能性,在节能环保理念下,实现高水平、高效率的公路施工。

参考文献

- [1]康建刚.节能环保视域下公路工程机械设备配置与管理[J].中国高新科技,2022,(05):64-65.
- [2]周彦军.节能环保视域下公路工程机械设备的配置与管理[J].住宅与房地产,2021,(04):201-202.
- [3]田彦杰.节能环保视域下公路工程机械设备配置与管理探究[J].绿色环保建材,2020,(02):72.
- [4]嵇生保.节能环保视域下公路工程机械设备配置与管理[J].交通世界,2017,(09):138-139.
- [5]张建辉.节能环保视域下公路工程机械设备配置与管理[J].设备管理与维修,2016,(06):11-12.