

# Economical Management and Maintenance of Highway Construction Machinery and Equipment

Jiongfeng Li

Poly Changda Engineering Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong, 510000, China

## Abstract

In recent years, China's economy has been greatly developed, in the process of urbanization, in order to better promote the healthy development of the economy and society, it is necessary to accelerate high-quality highway infrastructure construction. In highway construction, mechanical equipment is an important factor that affects construction progress and investment effect. Therefore, with the increasing investment in highway construction in China, it is necessary to comprehensively promote the economic management and maintenance of highway construction machinery, and further improve the quality of highway construction, so as to better and faster complete the relevant highway construction work, in order to meet the local economic and social development needs. Therefore, this paper studies the economic management and maintenance of highway construction machinery and equipment.

## Keywords

highway engineering; mechanical equipment; economic management and maintenance

## 公路工程机械设备经济化管理与维护

李炯锋

保利长大工程有限公司, 中国 · 广东 广州 510000

## 摘 要

近几年, 中国的经济得到了很大的发展, 在城镇化进程中, 为了更好地推动经济和社会的健康发展, 有必要加快高质量的公路基础设施建设。在公路建设中, 机械设备是影响施工进度及投资效果的重要因素。因此, 随着中国对公路建设的投资不断加大, 要使公路工程机械设备经济化管理与维护工作得到全面推进, 使公路建设的质量得到进一步改善, 这样才能更好、更快地完成有关的公路建设工作, 才能满足当地的经济、社会发展需求。因此, 论文对于公路工程机械设备经济化管理和维护方面进行了研究。

## 关键词

公路工程; 机械设备; 经济化管理与维护

## 1 引言

公路项目具有工期长、范围广、投资大的特点, 施工过程中需要大量的机械、设备、荷载等, 容易导致设备故障率高、维护费用高。因此, 建筑企业需要构建一套科学的、系统的经济配置决策系统, 从经济的观点来看, 不仅可以延长设备的寿命, 而且可以为企业创造更多的经济效益。

## 2 公路工程机械设备管理

### 2.1 何谓公路工程机械设备管理

作为一项全面覆盖整个公路建设项目的工作内容, 公路工程中的机械设备管理涵盖了从设备购置到安装测试、全局运行状态监控、固定资产保管及折旧评估、常规维修保养、定期检查与维护、设备数据收集与计算分析、预算控制、

零部件管理、安全保障以及现代化的设备管理系统等各个方面<sup>[1]</sup>。

### 2.2 现代化的公路工程机械设备管理

由于科学技术的进步, 信息化和智能化的设备的价格不断下跌, 准入门槛也在逐步放宽, 目前各种管理工作的发展方向都是信息化、网络化、智能化管理, 公路工程机械设备管理也是如此。所以, 很多公路工程机械设备管理单位都逐步对信息化工作给予了高度的关注, 同时也在不断推进着信息化和智能化的管理系统, 从而促进对相关装备的实施进行系统化、科学化的监督和监控, 使其在公路共建工程建设中的价值得到最大程度的发挥, 使其整体的利用效率得到全面提高。

## 3 机械设备经济化管理与维护的积极影响分析

对于公路建设项目而言, 机械设备的重要性不容忽视, 其有效且经济的管理及维护直接影响到项目的成功推进<sup>[2]</sup>。

【作者简介】李炯锋 (1992-), 男, 中国广东汕尾人, 本科, 工程师, 从事施工机械管理研究。

这不仅能提升整体项目的工作效率和收益，还能进一步优化设备管理工作。通过聘任专门的人员来负责设备的管理和维护，可以及时发现并解决各种潜在的问题和风险，从而更快速地提高设备的利用率，保证所有设备都能持续稳定地运行。

在公路工程中，所用到的各类机械设备大多都是体积较大，而且还有一些比较特殊的，为了使这些机械在施工中能最大限度地发挥其功能，在选择和操作机械设备的时候，一定要按照相关的法律法规和标准来进行，在节约的管理和维护的情况下，这就要求建设单位要充分考虑到公路工程的地理地质情况以及施工的需要，这样才能确保正确地选择机械设备。施工单位应在正式开工之前，要组织专业人员对机器、设备进行全面检查，确保机械的安全性、生产率和成本。

所以，对公路工程机械设备的经济管理和维护，可以确保机械施工和人工施工的和谐统一，提高施工的安全性、便利性和效率，实施经济性的管理和维修，管理者可以及时发现设备的隐患，降低机械的失效和意外事故的发生，促进项目成本的实现，提高公路工程的经济和社会效益。

## 4 目前公路工程机械设备管理过程中的主要难题

### 4.1 管理观念落后

当前，中国公路建设项目管理理念相对滞后，难以适应时代发展的需要。由于公路建设中存在着许多问题，尤其是在高速公路项目中缺乏管理经验，这在很大程度上制约着高速公路的建设进度与质量。普通的施工企业只注重公路建设的一体化，忽视了其成本效益，这使得二者没有很好地融合在一起，导致资源的巨大浪费，费用的投入也在持续增长，同时也缺少了对建筑装备带来的收益的分析。

### 4.2 工作人员素质低下

许多建筑企业为追求眼前的利润，没有对员工进行任何的训练，而是直接投入实际的施工作业中，造成了许多的问题，使公路施工项目的质量与效率受到了很大的影响。此外，施工人员对施工机械作业程序不熟练，在某种程度上会影响到施工单位的使用寿命，给建设单位带来经济损失。

### 4.3 公路建设进度与机械利用率不成比例

很多施工企业都是以自身利益为中心，没有从全局的角度来考虑问题。机械设备的运用与工程进度脱节，耗费了大量的资源。在非建造期，部分工程机械处于闲置状态，维护、折旧等成本较高，经济效益十分低下。对于地处偏远地区而言，建设者必须全面理解并尊重该地区的环境状况，这意味着其需要避免破坏当地生态系统，同时也要遵循自然法则。当遇到极端恶劣气候时，为确保员工安全，工程项目可能不得不暂停作业，此时，维护与管理的施工设备便无法得到保证，这也揭示了公路建设项目中的经济化管理环节中存

在的严重缺陷。

## 4.4 机械设备的优越性未得到充分发挥

虽然机械化已在各方面基本实现，但机械利用率仍然很低。要使其优势得到最大限度的发挥，除了要选择先进的机械，还要在组织和管理方面做好安排。重点是要根据项目的具体情况，对各类问题进行分类处理，尤其要选择适当的机械设备，以确保项目的进度和质量。

## 4.5 负责机械设备的管理局面独立化

公路施工是一项浩大的工程，单靠一家之力很难胜任，必须多方配合。但是实际上，各个部门对于公路建设的看法常常是不一致的，很难调整，导致各个管理部门都变得相对独立，不能适当地协调机械，这使得项目的施工难度大大增加。如果要解决这五大问题，就要对施工设备进行合理的安排，对资源进行优化分配，充分利用施工设备的潜能，员工们要遵守规定，提高自身的专业技术，只有这样才能取得最大的经济效益。

## 5 公路工程机械设备的经济化管理与维护实施方法

### 5.1 选配机械注重工程效益

从一定程度上来说，挑选设备一定要慎重，要充分考虑到其各个方面的性能，只有如此，才能使其更好地运用于公路工程建设。要做好使用人员的调研工作，将此项工作纳入整个高速公路项目的建设，使机械设备的维护工作更具预见性、针对性。在运用机械设备的时候，必须保证整个运用的完整性。在设备使用期间，相关的维护人员应当定期对设备进行检修，并在平时的工作中对设备进行定期的维护与检查，降低了从根源上出现问题的概率，提高了设备的使用效率。公路建筑项目负责人需要确保所有机械设备之间的协同工作，尤其重要的是保证所需的设备得到充分利用。针对那些被用得相对少一些的设备，可以让主导设备驱动这些低频次使用的设备一起运作。由此可见，选择合适的机械设备应该依据公路建设的实际情况决定。

### 5.2 机械设备维护要科学化

在公路施工过程中，由于存有不可控制的许多因素，因此，在公路建设中，会出现一些机械故障，这些故障将会对设备造成很大的损害，甚至是报废。在日常的维护工作中，往往会发现一些小的问题，如果得不到及时的解决，日积月累，就有可能导致重大事故。所以，要重视对设备的日常保养，对出现的小故障损伤要及时处理，尽可能地防止“带病”运行，造成机械过载，甚至严重破坏，使其无法正常工作，严重影响工程进度和工程质量。若能定期保养机械设备，则可以给建筑企业带来诸多效益，其经济效益的提高即最直接的例证。由此可见，对机械设备进行科学的维护是一项十分重要的工作，只有提高了维护的科学性，才能确保机械的正常运转。

### 5.3 机械设备维护管理日常化

在生产实践中,大部分机械设备的失效都是因为缺少维护,或者是因为长期没有得到很好的解决而导致工作状态不正常。在生产过程中,及时发现生产过程中出现的各种问题并加以改正,可以有效防止事故的发生。通过定期维护、反复试验等手段,实现机械设备的预防控制,这是实现提前维护的关键。对机械的例行维护是由操作人员完成的,而且必须贯穿于设备的生命周期,直到其被正确处理为止。检验工作由技师完成,要按操作设备的使用状况进行管理,做好设备的保养与档案工作。若对机械进行全面检查,未能达到该月的使用与维护规范,或发生某些意想不到的意外事件,则检查员将被处以合适的罚金。由此可见,对公路施工设备的日常维护与管理是十分重要的,唯有如此,才能确保施工的质量。

### 5.4 加强不同机械设备的配合与协调

在公路施工中使用的机械种类较多,因此,要加强对机械设备的管理与维护,就必须强化各类型的机械设备的协作,根据工程的进度安排和施工需要,合理地分配各类机械设备,将各种机械设备有机地结合在一起,以提高工程的效率和经济效益。目前的公路建设过程中,必须使用诸如沥青混合料搅拌设备、石屑撒布机、综合养路车、灌缝机等这些关键工具<sup>[3]</sup>。通过恰当地分配这些设备,我们可以提升它们的运行效果,并降低施工过程中的设备运营成本。在做好机械设备的经济管理和维护工作的同时,还要加强学习新的管理方法和技术,以满足现代道路建设的要求。

### 5.5 立足实际,建立健全设备管理与维护体系

依据公路建设项目的现实情况,企业需构建一整套完备的机械设备管理及维护体系。在此基础之上,还要全方面、多元化地监管这些设备,以提升其性能。通过标准化的方式来严密监控机械设备的维护管理工作,明晰职工的责任义务,按照当前需求执行管理任务,实行适用的管理体系,推动全面性的变革,促进全面进步。有关人员应当积极主动地对关联的机械设备进行检测,并且完成检验作业,确保机械设备一直保持在最优运行状态中。与此同时,必须建立新颖的发展观念,确定新型的操控方式,增强对于机械设备管理的效能和保护效果,而且把目前存在的安保隐患消除掉。强

化公路建筑项目机械施工作业工具的管理和维护科技水准,致力于技术的管控,打造优质的管理氛围。例如,工作人员可建立出一套完整的服务保障机制,依照现在的实情,确保机械设备的功能健全,完全彻底地查验,无遗漏地审查,对审核记录的精确度给予严厉保证,达成高品质的管理目标。

### 5.6 探索多种管理模式

为了推动公路工程领域中机械设备的经济管理和维护方法的创新以及改善其在经济管理和维护上的相对落后状况,所有施工企业都必须研究并探讨其管理和维护模式<sup>[4]</sup>。在传统的经济管理和维护方式下,对机械设备的维护和管理,既浪费了大量的资源,又耗费了大量的能量,同时也难以激发建筑企业内有关人员对机械的经济管理和维护工作的积极性。因此,有关部门在探讨维护管理方式时,应注重把握经济性的原则,使其在经济上更好地发挥其经济效益。当然,在讨论节约型的维护管理方式时,也要注意从参与的主动性出发,这样才能使有关岗位的员工对维护管理的热情得到充分的发挥。

## 6 结语

总而言之,在公路工程建设中,机械设备的应用越来越多,机械的种类也越来越多,导致了机械设备的管理成本和维护的困难。因此,对机械设备相关部位的管理和维护工作要给予足够的重视,这样才能减少对机械设备的维护费用,从而提高其利用效率。然而,在当前的公路施工机械设备管理工作中,还存在着一些问题,如管理理念落后、作业队伍素质不高。为此,有关部门要以节约管理的方法,加强对机械设备的管理和维护,加强机械设备的使用标准,为保证公路项目的优质施工,还必须提高设备的经济效益。

### 参考文献

- [1] 杨志辉.公路工程机械设备的经济化管理与维护[J].设备管理与维护,2021(10):13-14.
- [2] 陈峰.公路工程机械设备经济化管理和使用分析[J].交通世界,2021(10):161-162.
- [3] 李学科.探讨公路工程机械设备经济化管理与使用[J].冶金管理,2021(1):96-97.
- [4] 张慧淼.公路工程施工机械设备管理及维护常见问题论述[J].黑龙江交通科技,2020,43(5):247+249.