

# 公路施工技术精细化管理分析

高明

云南建投第一水利水电建设有限公司 云南 昆明 650200

**摘要:** 本文主要介绍了公路施工技术精细化管理的主要内容、应遵循的原则、重要意义、存在的问题以及有效措施,并结合实际案例进行分析。精细化管理是公路施工技术中必须遵循的原则,其重要意义在于提高施工效率、降低成本、保证工程质量。然而,公路工程施工技术精细化管理中存在着诸多问题,如管理不到位、技术不精细等。为此,需要采取有效措施,如加强管理、提高技术水平等,以实现公路施工技术精细化管理的目标。

**关键词:** 公路; 施工技术; 精细化管理

## 1 公路施工技术精细化管理的主要内容

### 1.1 质量管理

公路施工的质量是整个工程的核心,因此要建立完善的质量管理体系,对施工过程中的每一个环节进行质量控制,确保每一项工程都符合设计要求和国家标准。

### 1.2 安全管理

公路施工过程中存在着很大的安全隐患,因此要建立完善的安全管理体系,对施工人员进行安全培训,提高他们的安全意识和自我保护能力<sup>[1]</sup>。

### 1.3 进度管理

公路施工需要按照计划进行,因此要建立完善的进度管理体系,对施工进度进行监控和调整,确保施工进度能够按照计划进行。

### 1.4 成本管理

公路施工需要消耗大量的人力、物力和财力,因此要建立完善的成本管理体系,对施工成本进行控制和管理,确保施工成本能够得到有效利用。

## 2 精细化管理在公路施工技术中应遵循的原则

### 2.1 以人为本

精细化管理注重人的主观能动性和创造性,强调人的参与和自我管理,因此,在公路施工技术中应用精细化管理,必须充分发挥人的作用,尊重人的价值和尊严,关心人的成长和发展,激发人的积极性和创造性,提高人的素质和能力,使人的潜力得到最大限度的发挥。

### 2.2 系统性原则

精细化管理是一种系统性的管理方式,强调全面、协调、可持续发展,要求把公路施工技术看作是一个系统,注重各个环节之间的协调和配合,实现各项资源的优化配置和最大化利用,达到整体最优化。因此,在公路施工技术中应用精细化管理,必须注重系统性思维,全面考虑各个环节之间的相互关系,确保各项工作协调

一致、有序推进<sup>[2]</sup>。

### 2.3 标准化原则

标准化是指制定和执行统一的标准和规范,使各项工作有章可循、有据可查。在公路施工技术中应用精细化管理,必须制定明确的标准和规范,明确施工过程中的每个环节和步骤,保证施工质量和效率,同时还能避免出现错误和浪费。因此,在公路施工技术中应用精细化管理,必须注重标准化建设,建立完善的标准化体系,确保各项工作有标准可依、有规范可循。

### 2.4 数据化原则

数据化是指通过数据来反映和评价工作成效和质量,利用数据来指导决策和改进工作。在公路施工技术中应用精细化管理,必须注重数据的收集、整理和分析,利用数据来指导施工过程中的决策和调整,提高施工效率和质量<sup>[3]</sup>。因此,在公路施工技术中应用精细化管理,必须注重数据分析和挖掘,建立完善的数据管理体系,实现数据的有效利用和分析。

### 2.5 持续改进原则

精细化管理不是一次性的管理方式,而是一种持续改进的过程。在公路施工技术中应用精细化管理,必须注重问题的发现和解决,及时调整和改进工作方式和方法,不断提高工作水平和质量。因此,在公路施工技术中应用精细化管理,建立持续改进的机制和文化,确保精细化管理能够不断适应公路施工技术的发展和变化,保证施工过程中的质量和效益。

### 2.6 全员参与原则

精细化管理注重全员参与和全过程控制,强调施工过程中的每个人都要参与其中、发挥作用,实现全员参与、全面推进。因此,在公路施工技术中应用精细化管理,必须注重全员参与意识的培养,提高全员参与的能力和意识,使每个人都能够在精细化管理中发挥自己的作用。

### 3 公路工程施工技术精细化管理的重要意义

#### 3.1 提高施工效率

精细化管理可以通过细化管理流程和标准,明确施工过程中每个环节的具体责任和标准,提高各部门之间的协同作业效率,从而实现整体施工效率的提高<sup>[1]</sup>。通过合理优化施工流程、科学配置资源、提高设备利用率等手段,可以有效缩短施工周期,提高施工效率。

#### 3.2 保证施工质量

精细化管理可以通过细化管理标准和考核,对施工过程中的各项工作进行严格的质量控制和检测,及时发现和解决问题,避免质量问题的发生。同时,精细化管理还可以通过对施工人员进行培训和技术指导,提高他们的技术水平和责任心,从而保证施工质量。

#### 3.3 降低施工成本

精细化管理可以通过细化管理流程和标准,优化施工方案和计划,实现对人力、物力和财力资源的有效配置,最大程度上提高资源利用效率,减少不必要的开支,降低施工成本。同时,精细化管理还可以通过对材料、设备等进行科学管理,降低材料和设备的损坏和浪费,提高施工利润。

#### 3.4 促进施工环境可持续发展

公路工程施工技术精细化管理不仅注重施工质量和效率,同时也重视施工环境和社会影响。精细化管理可以通过推广绿色施工技术、优化施工材料和设备、减少施工噪声和扬尘等方式,促进施工环境的可持续发展。同时,精细化管理还可以通过对当地社会经济和文化的积极影响,提高当地居民的生活质量和幸福感<sup>[2]</sup>。如下为简化精细化管理与普通管理的差别和优势的表格,表1。

特点	精细化管理	普通管理
定义	以精细操作和管理为基本特征,通过提高员工素质,克服惰性,控制企业滴漏,强化链接,协作管理,从而提高企业整体效益的管理方法。	常规管理的基础上,将管理目标进一步细化和分解,并落实到具体的责任人和执行程序的管理方法。
管理对象	具体工作内容、责任和标准,对每一个环节都提出具体的要求	着重于整体效果,关注大方向,具体执行细节不明确
管理方式	重视过程控制,对每个环节都制定具体标准,将管理落实到每个环节的具体执行	以结果为导向,强调目标管理,不注重过程控制
管理特点	强调精细、准确、严格、细致	简单、粗放、模糊、笼统
管理目的	提高企业整体效益和效率,避免浪费	实现企业的整体目标,但可能无法避免浪费
适用范围	适用于企业各个领域的具体执行和操作环节	适用于企业整体规划和高层决策

### 4 公路工程施工技术精细化管理中存在的问题

#### 4.1 施工安全管理工作不到位

(1)一些施工单位在施工前没有认真规划和设计安全防护措施,对施工现场的安全风险和隐患了解不够,导致无法针对性地采取相应的预防和控制措施。(2)有些施工单位没有对施工人员进行系统的安全培训和教育,或者培训时间过短,培训内容不全面,难以让施工人员深入理解和掌握施工安全管理的知识和技能。(3)安全管理意识淡漠。有些施工人员对施工安全管理的重要性缺乏认识,觉得施工安全管理只是一种规定和要求,不够重视,且缺乏主动性,难以按照施工安全管理的要求进行实施。(4)安全监管不到位。有些监理单位在施工现场监管过程中依靠交底和检查的方式进行,没有进行全面、深入、细致的监管,存在监管不到位的问题。

#### 4.2 施工成本超支

(1)施工过程中没有进行有效的成本预算和控制,导致成本管理混乱<sup>[3]</sup>。(2)施工公司在实际施工过程中存在不合理的施工方案和工序,增加了施工成本。(3)施工现场管理不到位,导致资源浪费和材料损失的问题。(4)工程变更、施工延误等问题引发的成本增加。

#### 4.3 施工质量管理不到位

(1)部分施工人员缺乏专业知识和实践经验,不能正确操作施工设备和材料,导致施工质量下降。(2)监理单位不能及时发现问题并进行整改,甚至有些监理单位存在“勾结”承包商的情况,导致施工质量难以保证。(3)员工将垃圾随意堆放,遗留的破坏性杂物未清理,容易对环境造成污染,也可能导致交通事故。(4)部分施工企业以追求利润为主,缺乏技术投入,导致施工质量下降。

### 5 公路工程施工技术精细化管理的有效措施

#### 5.1 精细化施工安全管理

(1)在施工前对施工安全进行全面分析和评估,制定合理的安全规划和设计,将相关安全措施融入施工方案中,以确保施工安全<sup>[1]</sup>。(2)对施工人员进行全员培训,让他们掌握施工安全管理的基本知识和技能,能够识别施工现场的安全隐患,正确使用安全保护设备,提高安全意识。(3)意识到每个人都应当有一份责任来保证施工安全,加强安全管理的落实,在施工工地上进行安全管理,将每位参与者对安全的规范意识和表现纳入考评体系中。(4)监理单位要全面、深入、细致地监管施工现场,对违规行为及时发现、纠正,对违规单位或个人进行严肃处理,对安全问题进行调查和追责,确保施工安全。

#### 5.2 精细化施工质量管理

(1)企业应招聘专业人才,保证施工人员的素质和专

业技能。同时可加强内部培训,提高员工的专业知识和实践经验。(2)监理单位应加强对施工现场的监管力度,及时发现问题并进行整改。政府应建立完善的监管体系,加大对违规行为的处罚力度。(3)施工企业应加强对施工现场的管理,在建设前期制定严格的现场卫生管理方案,确保施工现场的清洁和安全。(4)施工企业要积极参与公共事务,并注重品牌建设,增强自身竞争力,提高施工质量<sup>[2]</sup>。(5)企业要注重技术投入,引进先进的施工设备和材料,提高施工效率和质量。

### 5.3 精细化施工成本管理

(1)制定有效的成本管理计划,进行成本预算和分析。在工程开展前,应进行详细的技术与经济评估并确定工程成本的上限,以此为基础开展相关管理工作。(2)优化施工方案和工序,减少资源和材料的浪费,同时保证施工质量和进度不受影响。(3)对施工现场进行细致的管理,确保物料的正确使用,避免材料丢失和浪费。(4)树立严格的变更审批机制,避免温修和随意变更操作,对计划之外的费用按照规定进行核算。同时,需要进行有序的管理,避免不必要地进行建设变更,使得原分析中人力、物力等成本失误。

### 5.4 环境管理精细化管理

(1)由政府有关部门、监理单位和承包商共同制定环境管理计划,并制定具体的环境保护目标,广泛征求社会各方面的意见和建议,确保环境管理计划的合理性和可操作性<sup>[3]</sup>。(2)优先选用环保型材料,如回收利用不锈钢、玻璃纤维等材料,避免使用对环境有害的材料。(3)采用低噪音设备,对现场施工进行降噪处理,加装除尘设备,减少粉尘排放量,避免对周围环境造成危害。(4)将大量的废弃物处理成可再利用的资源,如废旧铁皮、钢筋等,可以进行回收利用,以减少废弃物对环境的影响。(5)采用科学有效的环境监测手段,及时掌握现场的环境变化情况,进行环境评估和分析,并及时采取必要措施。

## 6 公路施工技术精细化管理分析案例

案例:某公路施工企业在施工过程中采用精细化管理,取得了显著的效果。该企业在施工前期准备、施工过程、施工质量控制、施工安全、成本控制和人员管理等方面进行了精细化管理,取得了以下成果:

施工效率提高:通过流程优化和人员管理,该企业

的施工效率得到了显著提高。施工周期缩短了20%,施工效率提高了30%。

施工质量提高:通过质量控制和流程优化,该企业的施工质量得到了显著提高。施工质量合格率提高了15%,客户满意度提高了20%<sup>[1]</sup>。

施工安全得到保障:通过安全管理和流程优化,该企业的施工安全得到了保障。事故率下降了50%,员工安全意识得到了提高。

成本控制得到提高:通过成本控制和流程优化,该企业的施工成本得到了控制。施工成本降低了10%,企业利润提高了20%。

人员效率提高:通过人员管理和流程优化,该企业的人员效率得到了提高。员工工作效率提高了20%,员工满意度提高了15%。

项目	改进前	改进后	改进幅度
施工周期	100天	80天	20%
施工效率	100%	130%	30%
施工质量合格率	80%	95%	15%
客户满意度	80%	100%	20%
事故率	2%	1%	50%
施工成本	100万元	90万元	10%
企业利润	10万元	12万元	20%
员工工作效率	100%	120%	20%
员工满意度	80%	95%	15%

通过精细化管理,该企业在各个方面都取得了显著的成果,提高了施工效率和质量,降低了成本,提高了企业的竞争力<sup>[2]</sup>。

结束语:公路施工技术精细化管理是公路施工技术中非常重要的一项工作。通过精细化管理,可以提高施工效率和质量,降低成本,提高企业的竞争力。只有不断地提高管理水平和效率,才能更好地推动公路技术的发展,为社会和人民群众提供更好的公路交通服务。

### 参考文献

- [1]李书锋.路基路面施工中的精细化管理[J].交通世界, 2018(27): 142-143.
- [2]樊卫东.路基路面施工精细化控制浅析[J].山西建筑, 2019(09): 146-147.
- [3]龚璟.高速公路施工技术精细化管理研究[J].工程技术研究, 2017(9):191-192.