

对高速公路工程施工中的质量管理研究

王庆学

济南市交通运输综合行政执法支队 山东 济南 250000

摘要:在社会飞速发展的条件下,高速公路的作用和价值逐渐显现,我国越来越重视提高其建设和管理质量。随着科技的发展,在先进技术的引领下,我国公路建设的质量得到了有效地提高,但因条件不同,技术的影响,管理的水平高低,仍然存在着影响公路工程管理和施工质量的问题。在此基础上,为了有效地提高高速公路建设管理的质量,必须找出当前建设中出现的问题,结合提高管理质量和效益的有效策略,进一步提高公路建设质量和效益,为我国交通运输业的发展打下基础。

关键词:高速公路;工程施工;质量管理;研究

前言:工程质量管理是现代公路建设的重要组成部分。由于高速公路的质量管理工作正在进行中,在一些管理领域仍存在着相当大的改进空间。因此及时加强建设质量管理研究,对促进我国高速公路建设具有重要意义。

1 高速公路工程施工质量管理的必要性

当前,公路建设逐渐成为现代城市建设发展的重要任务,但在公路建设中,施工阶段的质量管理是这项任务的重要内容之一。只有在严格控制具体施工的完备质量体系下才能确保道路交通安全,如果在施工阶段对每一个具体施工项目的全面质量都进行严格控制,对公路实际使用寿命、公路交通安全、维修阶段管理和后续维护具有更重要的意义。公路建设管理质量的提高,不仅能有效降低公路建设成本,也将给道路建设带来诸多经济效益,确保城市稳步进步,实现国家建设目标。在现代公路建设质量管理的框架内,必须认真抓好这项工作,为公路安全提供基本保障。公路建设管理质量与公路通行质量密切相关,从长远来看,城市建设可以通过建立高质量的道路来促进城市的发展。随着现代公共交通工具和交通工具的日益普及,越来越多的人行驶在高速公路上,良好的高速公路工程质量管理可以有效提高公路使用寿命,减少路面病害的发生,为司机的安全提供了至关重要的保障^[1]。

2 高速公路工程施工质量管理中存在的问题

2.1 施工材料管理不当

施工材料管理是保证施工质量的中心和关键,施工材料的质量直接取决于整个工程的整体质量。高速公路建设工程后期出现质量问题,主要是由于工程材料的质量没有达到相关标准,进而埋下了隐患,使得高速公路的安全不能得到很好地保障。

2.2 设备使用不够规范

在高速公路施工过程中,使用相应的机械设备是一个重要的组成部分。机械设备使用标准化对实际施工阶段的质量管理具有重要意义。现阶段,一些筑路队在实际施工过程中,只注重工程施工的效益,而且容易忽略了工程设备的标准使用方法。通常在施工阶段,他们长期把机械

设备当成工作状态,导致一些机器在使用时热损坏,效率低,容易缺乏有效保养出现失控。虽然看似提高了工作效率,但是也相应的缩短了机器设备使用寿命,危及设备操作人员的人身安全。

2.3 管理体系有待完善

现阶段,一些高速公路建设企业缺乏相对明确的质量管理体系和制度,缺乏系统性质量管理经验,很难更好地执行相关制度。现代公路建设阶段,在质量控制方面出现了许多技术和管理问题,主要原因是缺乏行之有效管理制度,以及人为干扰因素。在施工阶段,公路工程中的材料质量不理想或者达不到规定的标准的情况很容易发生,加之,工人素质能力良莠不齐,不能很好地执行规范操作,给有效完成施工任务带来很多困难^[2]。

3 高速公路工程施工技术分析

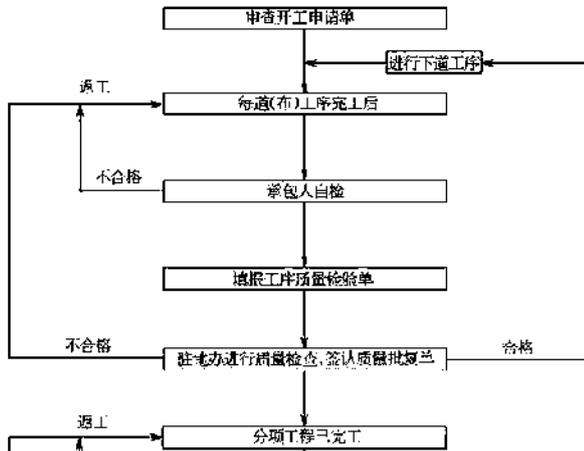
3.1 变更施工技术原则

高速公路建设项目应对突发事件的变化速度对施工技术水平有着重要影响。不及时的变更将导致施工技术水平的下降,影响高速公路施工质量。为了提高高速公路工程应对施工变更的速度,应采取以下措施来规范施工变更技术:首先,尽量避免更改图形。这些图纸是施工计划的主要体现,不得在非必要的情况下进行更改,以免影响施工技术水平。二是在紧急情况下,施工单位应及时与有关部门沟通协调,讨论变更施工工艺方案,提高施工工艺变更速度。三是减少施工技术变更的暗度,尽量避免大幅度修改施工方案,确保施工人员充分发挥应有的技术水平^[3]。

3.2 技术选择方式

合理选择施工工艺不仅是提高施工技术水平的重要途径,也是高速公路施工质量的有力保证。施工技术人员在选择施工技术时,应充分考虑以下因素,确保所选施工技术的可行性:首先,研究高速公路施工区的自然条件,在环境中选择最合适的施工工艺,提高施工效率和质量。二是明确高速公路项目的建设目标,选择最有效的施工工艺,高质量地完成高速公路项目。三是明确施工人员的整体技术水平,选择施工人员能够掌握的施工技术,确保施工效率和质量。

(下图为工序(工艺)质量检查程序框图)



3.3 原材料选择技术

高速公路工程原材料的质量严重影响施工质量。因此, 施工人员应掌握原材料的选择和采购技术, 确保施工中使用的材料满足施工质量要求。为了尽量避免施工原材料不合格存在施工安全隐患, 高速公路施工原材料的选择和采购应遵循以下原则: 首先, 明确建筑原材料的组成, 选择无毒无害原材料。二是明确原材料性能, 使选用的原材料性能满足施工要求, 为施工技术的实施创造有利条件。三是设置、选配专职原材料人员, 使其工作内容具有高度针对性, 大幅度提高原材料质量控制水平, 确保高速公路工程施工质量^[4]。

3.4 科技融入施工技术

将高新技术手段融入高速公路工程施工技术的实施中, 可以有效提高技术水平, 不仅提高施工效率, 还可以提高工程质量。为了加强科技手段在施工技术实施中的运用, 大幅度提高技术水平和施工质量, 施工单位可以采取以下措施: 一是建立高速公路工程施工信息系统, 提高施工技术相关信息的传输速度。二是提高施工人员运用高科技手段的能力, 充分发挥科学技术在施工中的作用。第三, 使用高科技通讯设备, 提高通讯速度和质量, 确保有序施工。

3.5 设备检查技术

高速公路工程建设的基础设备对技术水平起着决定性的作用。因此, 在进行高速公路工程施工时, 管理者应掌握各种基础设备的检测技术和检测标准, 以确保良好的施工条件。管理人员应掌握高速公路项目施工所需的基本设备的检验技术, 进行全面检验, 确保其良好运行: 首先, 管理人员应掌握系统的检测技术, 对系统的部件进行检测, 以满足施工实际需求。二是掌握高速公路工程通信系统的检测技术, 检查通信信号的传输速度和设备的运行情况。三是掌握监控系统的检测技术, 检查监控系统的屏幕显示、监控设备的运行情况以及施工检测信息的反馈情况, 确保监控系统的正常运行^[5]。

4 高速公路工程施工质量管理改进措施

4.1 完善管理制度

完善的管理体系对建设的技术水平起着决定性的作用, 但目前高速公路项目建设管理体系与先进国家相比还存在一定差距, 还有待进一步完善, 导致高速公路项目建设缺乏系统化管理, 严重影响了管理工作的发展效果。为了保证高速公路建设的顺利发展, 提高技术水平完善的管理体制应明确以下几个方面: 一是明确高速公路工程建设投资标准, 确保高速公路工程建设资金充足, 有条件地选择最合适的施工工艺。第二, 明确人力资源管理规范。涉及的施工人员很多, 只有形成明确的管理规范, 才能提高人力资源的利用效率, 确保施工人员的技术水平符合要求。(下图为高速公路工程施工质量管理现场)



4.2 将管理责任落实到个人

在形成完善的管理体系后, 应将管理责任明确落实到所有管理者身上, 确保管理工作的衔接, 避免疏漏, 降低施工技术水平。在实施相关管理体系时, 应遵循以下原则: 首先, 分析每个管理岗位所需的能力, 形成岗位胜任力模型, 明确任职标准。其次, 分析每位管理者的能力, 与岗位管理模式进行比较, 结合个人意愿, 使其进入合适的管理岗位, 提高管理效果。三是明确各管理岗位职责分工, 使管理者明确工作内容, 提高责任追究速度。第四, 管理者应熟悉公路工程施工中使用的技术, 以便更有效地开展管理工作。(下图为在高速公路土建工程隧道施工质量管理)



4.3 控制施工进度

施工技术与施工进度密不可分。因此, 控制高速公路项目的施工进度, 避免影响施工人员的技术水平是非常重要的。管理人员可采取以下管理措施, 使施工进度处于合理状态: 首先, 明确各阶段的施工工期, 根据施工内容和所需技术难度, 制定合理的施工进度计划。二是在施工过程中, 合理调整施工进度, 使施工技术保持在较高水平, 确保高速公路工程施工质量。第三, 定期检查施工成果, 并在阶段施工工序结束时检查施工成果, 以提高施工人员的工作效率, 保持施工人员的技术水平处于稳定状态。

4.4 加强设备使用管理

加强机械设备使用质量管理是保证公路建设阶段不出现质量问题的重要保障。要加强装备使用管理,强化装备日常维护的意义,并非所有施工细节都需要相应的机械设备。在无机机械设备的施工过程中,有关操作人员或技术人员应及时进行设备的维护和保养,清洗机械设备中的油渣和污垢,始终保证机械设备的内部结构和外观良好。定期检查普通机械零件的质量,确保常用机械零件的安全。在实际使用阶段,机械设备操作人员经常观察设备运行过程中的运行状况。当机械设备发现加热条件严重、效率低等情况时,必须立即停止设备运行。设备整体稳定后,必须对机械设备进行检查和维护,以确保确保在正常施工阶段不会发生安全事故。

4.5 健全质量管理体系

及时完善施工质量管理体系是解决现代公路施工质量管理问题的有效措施之一。质量管理体系是建设阶段的重要基础,而且只有加强施工质量管理能力,才能保证良好的道路施工重量和安全。在完善施工质量管理体系的过程中,施工指导将正确结合施工阶段的质量管理标准和质量控制要求,制定科学的制度,合理而相对完善的施工质量管理体系,基于施工质量评价体系的详细施工阶段。

在施工质量管理体系建设过程中,重点培养专业和基础的施工人员,对从事高速公路建设的人员进行及时、适当的培训,提高一线施工人员对高速公路施工材料质量的重视,特别是选型、标准和质量控制,施工人员必须清楚了解使用建筑材料的范围和目的,为有效构建施工质量管理体系奠定良好基础。

4.6 提升管理人员能力

管理人员的能力直接影响管理效果,降低施工技术水平。因此,施工单位应重视施工管理人员的管理能力。为提高管理者的管理能力,确保高速公路工程建设的管理效果显著,充分发挥其作用,可采取以下措施:一是提高管理者水平,明确管理者的实际能力水平,把能力作为衡量管理者的唯一标准。第二,定期培训管理人员,使其思想与时代相一致,确保管理工作的及时性。第三,保持各部门之间的密切沟通,保持各部门的思想和工作发展处于同一水平,确保高速公路项目有序建设。

4.7 管理人员深入施工现场

管理人员深入施工现场是提高管理效果的最有效途径。及时了解施工现场的实际情况,制定对策,可以大大提高施工效率和质量。管理人员深入施工现场时,为确保施工的合

理性和安全性,应做好以下管理工作:一是结合实际情况调整施工方案,提高施工效率。第二,监督施工人员的工作,提高他们的工作积极性,确保工作效率。三是对特殊施工内容增加安全员,确保施工现场的安全。

4.8 强化施工材料管理

加强施工材料管理的一个重要内容是采购,一些建筑部门设立了相应的采购单位,负责项目采购任务。在采购建筑材料时,工程人员应及时调查专业素质、责任程度、工作经验等,禁止擅自组织人员采购。严禁随意采购物资、控制物资处理、考核物资、保存物资记录,各相关人员的职责明确划分。建筑材料的管理以“负责任的采购”制度为基础。指定人员对每一个采购项目单独负责。买方负责项目未完成阶段的所有采购事宜,为有效加强建材管理打下良好的基础。

结束语

总而言之,高速公路施工质量是通过完善建设质量管理必须达到的重要要求。但在现阶段,施工技术和管理水平较低,以及相关监督员监督管理能力不足,严重影响了我国公路的质量和使用的。所以在工程建设中,需要明确各个环节的要求,完善高速公路施工管理体系,充分进行施工准备工作,改善高速公路施工工艺,加强施工材料设备质量管理,同时需要明确施工各部门的质量管理职责,进一步的提升高速公路的建设质量。

参考文献:

- [1]戴君春.高速公路路面养护工程施工质量管理过程研究[J].交通建设与管理,2021(04):102-103.
- [2]王筱骅.对高速公路施工中工程质量管理分析[J].工程建设与设计,2020(15):222-223+226.DOI:10.13616/j.cnki.gcjsysj.2020.08.080.
- [3]陆亚洲.高速公路工程施工中的质量管理[J].科技风,2020(08):143.DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202008129.
- [4]于水.高速公路路面养护工程施工质量管理问题研究[J].交通世界,2019(09):156-157.DOI:10.16248/j.cnki.11-3723/u.2019.09.076.
- [5]周懋.高速公路交通土建工程施工质量管理[J].建筑技术开发,2019,46(06):53-54.

作者简介:王庆学,男,汉族,出生于1974年1月,籍贯:山东济南,学历:本科,研究方向:道路机场与桥隧工程。