

公路工程施工存在的问题及质量控制措施研究

王文兵

(中交路桥华东工程有限公司, 上海 200120)

【摘要】公路工程施工环节为提高公路工程施工质量控制水平, 必须要完善相关的质量管理控制策略, 才能够为项目的正常开展奠定基础。因此, 本文在探讨公路工程施工质量管理内容的同时, 对当前公路工程施工存在的问题进行归纳分析, 同时从事前质量控制、事中质量控制、事后质量控制方面深入探讨公路工程施工质量控制策略。

【关键词】公路工程; 质量控制; 施工管理

引言

随着我国交通事业不断发展, 公路工程项目数量在增加。公路工程施工过程中质量问题作为项目重点问题如何提高施工质量控制水平, 对推进公路工程项目的建设效果起到的作用很大, 因此深入探讨公路工程施工存在的问题与质量控制方法, 能为公路企业的长远发展奠定基础。

一、公路工程施工质量管理概述

为了提高公路工程能够顺利进行, 并保质保量的如期完工, 应加强公路工程的管理, 由于所涉及的范围较广, 要不断地提升管理模式, 优化管理内容, 才能确保公路工程的经济效益及信用度, 主要从工程效益来提升工程管理的水平。在公路工程项目实施期间, 首先考虑的是工程施工过程的安全及质量问题, 现场施工期间却会出现很多不一样的问题, 都将影响公路工程质量目标, 主要有施工计划、技术管理、人员分配、材料进场、所需设备安装、工序安全等相关因素, 这一系列的因素都将造成公路工程最终的质量。

二、公路工程施工中存在的问题

(一) 公路工程质量重视度不足

在实际公路工程项目施工期间, 施工单位会为了节约成本提高利润, 会采用一些质量差的材料, 也会随使用没有经验的人员, 这都将影响整个公路工程项目质量。后续由于监理单位也没有坚守本职工作, 导致无法根据相关工程验收规定进行验收, 这样一来无法追究到个人, 最终使许多施工单位不当回事更加猖狂, 最终一直循环, 这都一一表明了对公路工程质量重视度不够。

(二) 公路工程图纸设计不够科学

公路工程项目的设计图纸是整个施工过程中的重要依据, 所以设计图纸设计是否合理起到关键的

作用, 但往往设计人员对施工现场没有进行勘察, 从而影响设计图纸参考性。另外, 在设计图纸过程, 设计人员会为了对公路工程进行现代化, 一味的追求外观的美感, 而没有考虑到工程现场实际情况, 对现场的气候和现场地质情况也考虑不到位, 从而导致公路工程设计图纸设计的不适用性。而对于设计图纸需要更改时, 由于更改的流程比较复杂, 设计人员会为了节省时间和精力, 使用不合理的设计, 最终造成公路工程项目的质量不符合合同要求, 导致后续发生一系列质量问题^[1]。

(三) 路基施工管理不规范

在公路工程施工期间, 公路的土基是关键, 如果这一项工序没有做好, 那后续的工序将无法进行, 主要是要从以下几个方面进行土基的施工管理: 第一, 在施工期出现沟槽, 需要进行回填时, 有大部分施工单位不够重视, 回填覆土时简单了事, 导致出现回填覆土不够结实, 这样非常容易出现塌陷的情况。另外, 也有施工人员为了节约时间成本, 在下雨过后槽沟还有水时进行了回填, 这样如果回填以后, 也会导致填土容易塌陷, 最终导致整体施工质量受到影响; 第二, 为了节约材料成本, 很多施工单位在施工期间, 会将不好的废料、混凝土土回填到沟槽内, 这种不好的填土会由于间隙太大, 导致覆土不结实, 这样的施工方式会导致后续路面塌陷的现象, 这时应及时采取整改方案, 不然将影响后期的整个施工质量。

(四) 施工单位人员专业素质有待提升

施工人员在公路工程项目中是具有至关重要的作用, 不管是施工方案、施工计划、技术工艺, 还是材料的选取等等, 全部都需要施工人员的参与才能完成。在公路工程项目实施期间, 施工人员需要具有足够的工作经验, 以及相关的专业知识, 才确保公路工程施工项目的施工质量及进度。通常在现场实际施工过程中

中，很多施工人员的专业知识都不过关，也正因为当前人才市场不能满足当下的公路工程项目的发 展，才导致施工人员专业素质普通不合格的原因^[2]。

（五）内部管理机制不够完善

在公路工程工作开展过程中，若施工单位内部管理机制比较缺乏，会影响整个项目的工程质量和效益。当施工过程中出现分工不详细，没有精确到每个人，施工工作人员之间相互推脱，出现问题时无法问责。又当施工过程中没有制订奖罚规定，这样无法激发施工工作人员的工作激情，他们只会完成交代好的工作，至于做得好不好，是否符合标准无所谓，施工工作人员无法认识到自己的工作职责是什么，工作积极性也会比较低沉，还将影响整个公路工程项目的进度，以及严重影响工程质量和整个效益。

三、公路工程施工质量管理的优化对策

（一）施工前——提高质量管理意识

1. 树立“质量第一”的思想

施工之前施工管理人员应组织施工人员对公路工程的质量高度重视，建立完善的管理理念。第一步建立好管理项目的领导人员，项目经理负责整个项目的管理和工作分配安排，同时项目经理应具备一定的管理能力及职业操守，对整个项目的管理发挥一定的作用。第二步，对施工基层人员进行技术培训，经常进行宣传提醒，让他们对工程质量有一定的深刻认识，对公路工程的设计理念同时也有一定的认识，并能熟练的了解公路工程中施工较难的理念。在对施工人员进行培训时，项目经理应结合公路工程项目的技术规范及施工合同内容进行，将相关文件内容及本工程的项目特性，需要重点注意什么，全部落实到位，并制作科学有效且适用的公路工程施工计划，以保证公路工程项目质量管理机制全面顺利进行^[3]。

2. 完善质量管理制度

在公路工程施工中，质量管理制度是作为施工过程的重要依据，在开工之前，施工单位把质量、成本等一起整合在一起，同时也要结合安全管理，项目经理应对整个项目质量进行管理，从而保证质量管理制度广泛运用并适用于本项目。为了提升项目的整体质量管理，还应成立项目管理部、工程部、质量管理部、作业施工队、安全部，对质量管理部门配备足够的人员，熟悉各岗位的职责所在内容，并将质量管理落实到实际施工工作中。除此之外，为了全面确保公路工程的施工质量，还应制定好质量审批工作制度，并撰写的质量审查报告，质量管理部门应定期对整个公路工程项目进行审查。

3. 严格审核施工图纸

在公路工程施工管理中，严格审核施工图纸是确保工程质量和施工顺利进行的重要环节之一。管理人员需要仔细审查施工图纸是否符合设计要求和规范标准，包括路面、桥梁、排水系统等各个部分的设计参数和技术要求。同时，需要确保施工图纸的完整性和准确性，排查可能存在的错误或矛盾之处。此外，管理者要把注意力集中在施工图纸的关键部位和要点上，如桥梁支座设计路面的坡度横断面等，这些部位直接影响着工程安全，一定要保证设计方案是合理可行的符合实际情况的，并充分与设计单位和有关专业人员进行沟通协调，对存在的问题和疑点的及时予以解决，确保施工图纸具有技术可行性和实用性，并注意对施工图纸进行经常性的更新和修订，对工程设计的变更和调整做到心中有数并能及时跟进，做到心中有数。

（二）施工中——实施全面质量管理

1. 全面做好质量预控

在施工之前，应对公路工程项目进行质量进行预控，提前做好质量管理实施计划，明确工程质量控制要点，并对质量目标细分，对各项不同的技术要点进行编写在册，主要是将质量管理的重点部分进行分解，为质量管理提供有力的帮助。另外，在施工过程中，施工单位还需要制定好质量把控措施，并进行书面交底。现如今，好多公路工程项目都需要用到新的材料，由于这方面的人员比较紧缺，因此，需要做这方面的相关培训工作，结合现场的施工情况，并对施工过程中可能进行出现的问题进行做出预案。若施工过程中用到的 SEMA 新型材料，施工人员把样品混合在其中，结合试验的方式对材料确定比例，从而对优化混合料，对施工质量得到一定的保障性^[4]。

2. 开展材料、设备管理

在公路工程施工管理中，沥青混合料的配比与拌合管理是确保路面质量的重要环节之一。首先，管理人员需要根据设计要求和工程实际情况，确定沥青混合料的配合比例，包括粗集料、细集料和沥青的比例。这一过程需要考虑到材料的性能特点、交通荷载以及环境条件等因素，以确保混合料的性能和耐久性。

在实际拌合过程中，管理人员需要严格控制材料的投入比例和拌合时间，确保每一批混合料的质量稳定和均匀。同时，需要对拌合设备进行定期检查和维护，确保设备处于良好的工作状态，减少因设备故障而导致的生产中断和质量问题。在施工过程中，摊铺设备的管理也是至关重要的。管理人员需要合理安排摊铺机的调度和使用，确保路面铺设的质量和平整度。此外，管理人员还需要注意摊铺速度和温度控制，

以确保沥青混合料在铺设过程中的均匀性和密实度,避免出现裂缝和坑洼等质量问题。除了摊铺设备,耐压设备和其他辅助设备的管理也是施工过程中需要重点关注的部分。管理人员需要确保耐压设备的操作符合标准和规范,避免对路面施加过大的压力或者不均匀的压实,从而影响路面的稳定性和耐久性。同时,还需要对其他设备如洒水车、平板车等进行有效的管理和调度,确保施工过程的顺利进行和质量可控。

3. 加强施工质量监督

在施工期间,质量检测人员应该对施工的质量进行监管,全方位的进行管理。一般而言,遇到公路工程项目施工过程中工序比较复杂的,而一半工序已经完成,另一半工序却还在施工过程中,这时,管理人员应做好各部门之间的协调,对于已完成工序的成品管护,主要检查关键部分的质量工作。在现场实际的过程中,管理人员应做好每一道工序的质量检查,施工人员应积极配,确保各工序之间无缝衔接,若遇到质量问题应及时整改,调整施工方式,从而保证公路工程项目的质量达标。

(三) 施工后——做好工程质量检测

1. 做好质量检查工作

当公路工程项目进入尾声后,应做好最终的竣工验收质量审核,对公路工程项目的质量进行合理合规判断。在进行质量审核过程中,首先质量检测工作人员应严格对本工程的分项部分进行检测审核,尽早地发现项目上存在的不足。如对水泥混凝土路面进行检查时,检测人员应从以下几个方面进行检测,如水泥混凝土是否存在裂痕脱皮的现象,是否有断裂的,应记录数量,同时结合相关要求及等级进行判断。在一级公路上,混凝土断裂数量不能超过百分之二,而其他公路不能超过总块数的百分之四。在公路工程质量检查工作完成,对存在的质量问题进行分析,找到相应的原因,质检人员应提出相应的整改措施,以确保公路工程施工的质量能够有效地提高,使施工进度能够如期地进行^[5]。

2. 对质量问题进行处理

在施工质量管理人员对质量检查完成之后,施工单位应该对不符合要求部分改善,查明不符合标准的原因,根据合同中的要求,对施工的质量进行自行检测,不断地做好施工质量的控制。当公路工程的路面有许多裂痕,或其它不完美现象,施工人员及时对公路的路面进行有效的修补,可以使用乳化沥青稀浆封层法,也可以使用灌胶修补,让路面的裂痕及时获得修救。总的来说,当竣工验收时若存在不足,施工单位应该正面地面对,并且找到补救措施,及时进行返

工,从而保证公路工程项目的质量符合相应的要求。

(四) 工程竣工把控好质量关

在公路工程竣工阶段的管理至关重要,这一阶段的有效管理直接影响着项目的交付质量和客户满意度。首先,管理人员需要确保所有施工工序按照设计要求和相关标准完成,包括路面铺设、标线绘制、排水系统安装等工作。在竣工前,必须进行全面的验收和检查,确保各项工程质量符合验收标准。同时,在竣工阶段,管理人员需要做好工程资料的整理和归档工作,包括施工图纸、合同文件、质量检测报告等。这些资料对于后期的维护和管理具有重要意义,必须妥善保存和管理。此外,竣工阶段还需要进行相关部门的验收和备案手续,包括交通管理部门的验收、土地管理部门的备案等。只有通过相关部门的验收,项目才能正式交付使用,并办理相应的手续。

四、结语

从以上来看,加强公路工程项目施工管理及控制是重中之重,将直接影响公路工程项目的工程质量。最重要的是施工现场管理人员应具备一定的管理能力,能够结合项目的特性,实行科学有效的管理模式,对本项目的施工管理及控制制定合理的制度,从根本上提升施工管理人员总体的质量管理水平,提高管理人员的综合专业技能和管理能力,与时俱进外加合理分配,还应具有灵活的随机应变能力,为公路工程施工质量管理更上一个台阶,从而不断提高公路工程项目的整体经济效益和质量。

参考文献:

- [1] 吴学峰.公路工程施工质量管理问题及措施分析[J].交通世界,2018,(35):144-145.
- [2] 赵国栋.公路工程施工中的软土地基问题及处理技术[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(34):117.
- [3] 张洋.公路工程施工管理过程中的常见问题及解决措施分析[J].智库时代,2018,(52):102+106.
- [4] 侯军强.公路工程施工管理中的问题及对策[J].交通世界,2019,(Z2):212-213.
- [5] 邱文永.公路工程施工中基桩检测的常见问题和建议[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(33):19.

作者简介:

王文兵(1989.08),男,汉族,内蒙古,本科,中级职称,研究方向:道路桥梁施工。