

市政工程公路施工工艺和施工质量控制探究

赵伟刚 黄丽艳

河南新恒通公路工程有限责任公司 河南 南阳 473500

摘要：公路工程项目从项目立项、整体规划、设计方案、审批到工程施工，直到工程验收，资料档案管理方法，整个过程，一环扣一环，一切阶段也不能一丝一毫差错，不然其而引起的损害都为无法估量的。公路工程施工质量与经济收益、社会经济效益遭受大众的高度关注，也给公路建筑施工质量操纵增添了考验。因此，控制住建筑施工质量，确保工程项目的经济收益、社会经济效益一直以来都是业内科学研究的核心。

关键词：市政道路工程；公路施工技术；质量操纵

引言

公路工程项目质量的好坏不仅仅事关人民群众生命安全和身体健康资金安全，还会影响着公司生存与发展和社会稳定。在公路建筑施工之中，“质量第一”不是一句宣传口号，而要把质量操纵与管理贯彻到工程建设施工过程中。但建筑施工是一个极为繁杂的全过程，危害工程项目质量的因素有很多，工程材料不一样、施工工艺不一样、工作人员专业素养存在差别这些，均会影响到工程项目质量，乃至也会产生很多质量安全隐患。因此，开展公路工程项目质量操纵及管理研究具备重要意义。

1 市政道路工程公路工程施工质量的重要相关因素

1.1 原料要素

材质是组成工程项目实体线的特性标准，也是保证公路工程项目质量的关键所在。原料在公路工程项目成本中所占比例比较高，乃至达到60%之上，一旦原材料质量不过关，必定会发生“偷工减料”。对于工程材料质量操纵，可采用事先或事中控制方式，例如，事前控制之中，关键抽样检验原材料的性能、规范等多个方面，确保符合有关标准与项目设计方案规定。针对原料、半成品加工、制成品及其他设备在入场前需做好原材料质量质检工作，保证质量达标和各类文档资料完整。除此之外，在事中控制之中，重点就是任意抽样检验原材料质量^[1]。尤其是在混凝土、建筑钢筋等使用量比较多的原材料，需做好抽样检验工作中，确保抽样检验次数、总数符合要求规定。如果发现原料质量不符有关要求，应妥善处理，清除质量安全隐患。

1.2 工程施工环境要素

公路工程项目具备“唯一性”，每一个新项目均无法复制，在工程之中关键受地质环境、水文水利、气候等环境要素危害。因为工程施工所在艰苦环境，一旦条件产生变化必定会危害工程施工质量，因此，应该始终

坚持“防患于未然”的基本原则，最大程度减少自然原因对项目质量的不良影响。规定在工程施工之中对环境要素开展实时控制，不断完善应急预案^[2]，防止出现质量安全隐患。

1.3 机械设备要素

由于科技的不断发展，智慧交通工作快速发展，针对公路工程项目工业化生产给出了更高要求。工业设备是智能化公路建设工程施工的常用工具，俗话说得好“磨刀不误砍柴工，工欲善其事。”在智能化公路建设工程施工之中，工业设备是不是优秀立即取决于工程施工工艺水平和建设工程施工总体质量。因而，针对公路工程项目来讲，工业设备的性能及运作实际效果均可能会对质量造成很大影响。一般来讲，在开工前，需完整查验工业设备的总数、型号规格、性能等因素，并做好调试运作，保证工业设备运作正常的。

2 市政工程公路施工工艺

2.1 沥青面层施工技术

在进行沥青面层施工时，一定要注意选择合适的沥青用量。在此基础上，应做好沥青混合料的级配工作，并选择合适的工程机械对沥青面层进行摊铺和压实。在摊铺沥青面层时，相应的摊铺作业应平缓、均匀，并依据摊铺作业的一般要求，保证好摊铺作业的连续性。如果施工温度较低，则可适当提高摊铺的速度。一般而言，应避免在低温环境下作业，以此减少对沥青摊铺质量的影响。应尽量避免使用冷接缝处理技术。这种处理技术的黏合性不强，容易在垂直应力的持续作用下出现断裂的情况^[3]。如果必须要使用冷接缝处理技术，在应用此类技术之前，应在施工部位涂刷一些乳化沥青，以此强化接缝处的黏合度。为了保证沥青面层的平整度，施工人员除了要保证沥青材料本身的质量之外，还应选择合适的运输车辆和运输路线等。

2.2 水泥路面施工技术

为了确保水泥路面的施工质量, 首先应选择好混凝土的材料配比。在确定具体的数据值时, 应全面分析施工环境的具体特点以及施工路面的强度要求, 进而准确选择水灰比以及路面施工的坍塌度。若要提升混凝土本身的强度, 也可选择添加适量的外加剂, 但此类外加剂也有可能对混凝土本身的质量产生不确定性影响, 为此应控制好外加剂的数量以及种类。在对水泥路面进行振捣时, 不能出现蜂窝状的结构。如果在水泥路面的施工过程中出现了离析的情况, 应及时对水泥混合料进行搅拌, 保证水泥混合料的材料混合度满足路面的施工要求, 以此确保后续施工的整体质量, 进而优化水泥路面的平整度施工指标^[4]。如果在水泥路面施工的过程中需要使用多台搅拌机械, 则应加强对水泥路面搅拌机的管理, 控制好施工机械的使用频率以及使用顺序。

3 市政道路工程公路施工质量控制方法

3.1 提高质量管理观念

在公路工程项目施工工地, 经常可以看到“以质量求生存, 以质量谋发展, 向品质要收益”“千年大计, 质量第一”“产品质量即性命, 责任重如山泰山”这些宣传语, 我们不应该简单地把它当作一句句宣传语, 想要植根到心里。公路工程施工质量不可以用“说”来处理, 而得用规章制度、数据信息来说话, 必须去落到实处。因此, 务必提高整体新项目全部承建人员的质量管理观念, 那也是确保工程质量符合要求的基本条件。规定上升工程项目经理, 下到基层施工队伍均具有很高的质量管理观念, 进一步增强每一个人的自制力, 勤奋认真地工作, 进而建立良好的质量管理与管理气氛。

3.2 提升路基原材料品质的挑选

公路建筑施工中路基填料的挑选一定要获得高度重视, 要充分考虑到不益阳方面的知识, 在路基填方及其铺装以前需谨慎剖析所在地域的特征及其土地质量标准, 保证所选的填料特性合乎相关上的要求, 其中的水分含量合格。在把握这些数据以后, 就能施工过程中大幅度提高填料的利用效率, 充分发挥填料的优点与作用。除此之外, 在路基填料部分挑选层面, 应尽量避免应用可塑性并不稳定填料, 能选砂性土填方路基, 进而提高路基部分硬实度, 提升土层颗粒性^[4]。此外, 有一些地区的土壤水分很有可能非常大, 总体施工质量就容易会受影响, 所以可以在填料里加入石灰粉进行优化, 确保全部路基工程施工相关工作的顺利开展。

3.3 路面平整度操纵

对于沥青混合料铺装的路面而言, 并对平整度造成

影响的影响因素凸显出多元化, 包含路基的平整度及其碾压温度, 也有碾压强度等各个方面都会导致危害, 也正是因为路基整体面层铺装的不均匀性, 或者路基土料的夯实实际效果不太理想, 都可能会致使路面发生高低不平的情况。因而在实际铺装路面的过程当中, 必须对路面底层的平整度进行科学操纵, 掌握好每一个环节的压实环境温度, 有效预防路面缝隙问题造成, 尽可能提升公路路面的应用时间与使用寿命^[5]。在路面的压实工作完毕之后, 还要对碾压接口处的平整度开展妥当查验, 掌握平整度的现象, 特别是要注重接口处位置的砂石料清洁工作, 对剩下的资料进行立即清除。

3.4 施工场地的质量管理

现场质量管理, 最先规定遵循工程项目制定的整体工程施工整体规划、工程施工方案及其进度计划表。依据整体施工进度计划规定编写一份管理方法区域范围详细、综合性、具备可执行性施工倒排计划, 这也是施工目标按时完成的前提条件。以会议的方式针对性地处理施工现场和设计图纸问题和分歧。把危害中后期工程的施工难题, 处理在工程以前。实在没法处理或者需要配合的, 便以文本形式汇报上级领导技术总监单位, 但是必须有专门的追踪。质量管理的关键在于立足于进展和品质。各施工现场管理及其当场专业技术人员, 在加强查验, 催促作业队认真执行施工组织方案的前提下, 及时改正毫无意义的分配, 严格把控工程工期。针对施工质量控制, 务必规定施工管理人员, 用心、细心、严格监督, 对单项工程的品质保证新项目、检测项目、评测新项目, 一定必须按照国家标准规范及有关标准化的规定开展安全检查^[6]。努力完成每一道工艺流程, 禁止以次充好。

3.5 路基的压实度控制

公路工程在投入使用和运行时路基部分的压实度, 会对公路的质量造成较大的影响, 在具体路基填土压实的环节, 必须要对土料部分的含水量进行最大程度的控制, 尽量减少风雨的侵蚀或者是阳光暴晒的现象, 全面做好保障, 防止涂料中的含水量受到较大的影响。路基施工环节的压实度会反映出路基各层的密度以及紧实度, 但是整个路基中上部分的强度是由完成值进行反应的, 是否能够真正符合施工方面的要求, 会直接影响到公路路基部分的稳定性和持久性。因此在公路路基的建设中, 压实的处理是至关重要的一个环节, 除了在填筑土料的选择方面提高重视, 路基的压实问题也能够得到更妥善的处理, 实现了对于涂料的含水量控制的目标, 进一步增加了土路基部分的密实度效果, 也可以提高公

路路面的承载能力^[7]。此外,路基的压实度会直接影响到路面的坚固性,为了保证路基的压实度达到的要求,在施工中就要尽量选择重型的压实机器开展相应的碾压工作,充分提高路基部分的密实度,全力保证施工质量和效果。

3.6 公路完工验收环节质量控制

工程完工做到交工验收条件时,施工企业向建设方提交申请机构交工验收。工程项目根据交工验收合格,通车试运行2年之后且交工的质量隐患所有处理完毕,由施工企业相互配合实验飞检员工进行以试通车为主体的全方位试验查验,编写完工验收材料检测汇报并组织工程预验收及其编写工作总结报告。完工验收前,档案资料、环境保护等分部分项工程务必所有验收合格,验收工程项目要符合协议约定工程施工质量,要符合企业工程施工质量完工验收的合格规范^[7],需要具备通车运作条件。

3.7 提升现代信息技术的运用

伴随着信息化管理、大数据物联网的飞速发展,它在公路建设工程施工中的运用还在大力加强。在其中,长沙计支宝信息科技有限公司的智慧工地平台可以更好地协助工程管理人员开展公路工程质量控制,根据品质类型、质量方针、发现问题、方案评审、整改结果、质量检验工作组、统计分析等程序模块,从发现问题到处理问题产生一套完整的闭环逻辑性,完成对区域公路品质管理精细化、常态、标准化的规定^[8],是推动公路工程施工行业高质量发展强大八卦掌。

3.8 完善公路养护管理模式

公路养护是一项关键的工作任务,会直接关系到公路经营的效果。若想确保公路充分发挥较好的运送性能和经济效益,则需借助完善的养护管理模式,支撑点养护相关工作的成功开展。从而,在此次工程项目中想加强公路养护成效,要积极健全已有的养护管理模式,如贯彻落实路段养护责任机制,对于每个易危害路段设定专门养护机构或者工作人员,按时开展查验,将养护结论纳入考核评价指标体系中,对发生病害但未妥善处理的机构负责人,采取相应处罚方式,为此确保公路经营期内获得全方位养护管理方法^[9]。此外,可以根据我国现阶段公路养护标准的制定对应的技术标准,以公路桥

梁病害养护查验为例子。按时评比高品质公路,对养护品质比较好的路段,可提供相对应机构或者责任人一定的奖赏,激起养护工作中执行主动性和自觉性,尽量减少公路病害,降低安全事件产生。

4 结束语

综上所述,我国公路工程施工跨度往往较大,施工环境也相对复杂,一些固定的施工环节在不同的施工工况下会出现一些适应性的变化,主要表现在施工工艺、机械设备选择以及关键部位的施工技术方面。在确保施工进度满足要求的基础上,保证关键部位的施工效果良好,方可满足区域公路工程的建设和使用要求。面层部位、基层部位对公路工程质量影响较为明显,与此相关的关键部位的施工标准则要更高,相应的施工技术选择应更加严谨。针对此类质量控制的关键点,应构建完善的质量控制体系,充分准备关键部位的施工文件,包括施工图、工艺应用流程图以及质量分析记录表等,进而从数据层面对关键部位的施工质量进行分析,确保关键部位的施工质量。

参考文献

- [1] 闫丹.公路工程施工中关键部位施工技术的研究[J].人民交通, 2020(3):73-74.
- [2] 段燕燕.公路工程施工质量影响因素及控制措施[J].交通世界, 2020, 4(17):45-46.
- [3] 张立斌.关于公路工程施工质量影响因素的具体分析[J].中外企业家, 2019, 4(2):104.
- [4] 刘默.关于公路施工技术管理及公路养护[J].黑龙江交通科技, 2020(5):190+192.
- [5] 张军.探究公路工程施工中的关键部位施工技术要点[J].居业, 2021(2):93-94.
- [6] 孙明勇.公路工程施工中的关键部位施工技术分析[J].四川水泥, 2020(2):257.
- [7] 牛红伟.公路施工技术管理及养护措施分析[J].技术与市场, 2019(11):222-223.
- [8] 宋玉泽.浅谈公路工程项目质量控制与管理[J].工程建设与设计, 2019, 4(6):224-225.
- [9] 林卫卫, 伍慧文.公路工程施工中关键部位的施工技术分析[J].黑龙江交通科技, 2021,44(1):62-63.