

公路工程质量控制浅析

李 辉

南召县农村公路建设维护所 河南 南阳 474650

摘 要：我国公路工程作为我国的基本建设，对我国的建设作出重要的贡献，并在一段时间内取得的良好发展成效，公路里程不断增加，规模逐渐扩大，为各地往来和交通运输提供了保障。但是公路工程项目复杂，施工周期长，若是缺乏完善的质量管控机制会影响公路工程顺利运行。

关键词：公路工程；施工监理；质量控制

1 新时期公路工程质量安全管理重要性

我国的城镇化步伐日益加速，随着市场经济的进一步发展和市场经济区域化建立，对公路的要求日益提高，公路在我国建设中取得了关键的位置，成为重要交通目标，一定要保证质量，才能达到推动建设的要求。通过监督管理可以增强工程施工者的安全质量意识，从而减少重大安全事故所产生的风险，更有力地保障了工程建设顺利开展。工程管理的关键，通过对每一环节过程的有效管理，将工程质量管理贯彻整个工程施工的全过程。

2 公路工程施工中的常见问题

2.1 监理不够完善

在处理公路工程建设质量问题的流程中，工程质量监管制度起到了关键作用。实际中因为部分高速公路工程建设中既有的品质管理体系和控制机制的滞后，应用过程中无法达到公路高效建设以及品质科学控制需求等，导致与之相应的管控工作水准有所降低，从而增加了问题在公路实施中的危害程度。另外，因为对与时俱进的发展趋势、情况变动等没有充分考虑，导致精细化管理和技术思想应用不够全面，相关的机制没有健全，导致制约路面养护效率的原因解决不及时，从而对其使用效益、养护公司发展效益等产生不同程度的负面影响。

2.2 施工人员的选择

在施工中，要实现施工全过程的品质控制，就必须坚持以人为本的经营原则。目前政府方面对施工的控制措施是：施工公司必须具有相关的营业执照、执业资格证书、安全生产许可证等，方可承揽一定等级的工程；有关工程技术人员的配置，必须具备注册建造师、注册造价工程师、注册安全工程师、注册测量工程师，以及施工员、质监队伍、造价员、合同管理员、安全员以及其它特种专业技术人员的工程师，方可符合工程建设基本条件。

2.3 技术手段缺陷

公路监测工作人员的现代化技术手段若不能加以正确的操作应用，则一般就会轻易忽略路面监测的一些关键性信息，甚至还可能造成错误判断的结果。所以，合理操作和应用路面测量试验中的自动化手段有着很大的作用。公路工程测试单位的管理领导人员，对公路工程测试单位专用的数据库并未加以全面的建设，从而造成了在公路工程测量和检验过程中的重要信息经常被遗失。公路工程的数据收集操作中的环节将会直接影响到路面的安全，所以工程测量技术人员务必做到通过智能化的采集设备技术来完成采集工作^[1]。

2.4 材料管理不科学

施工用材也是公路施工的重点组成部分，一般公路的施工所要求的用材数量大约要超过总施工规模的七成以上，这就需要用材质量一定要达到设计标准，如果用材数量不符合设计要求、质量不合格等，将无法提高公路工程质量，同时建筑材料对于质量而言也是主要的影响要素，是公路等交通工程施工过程的关键性一环。不过，在具体的施工中，有些施工单位由于不注意对建筑材料的购买、保管和运用，而出现不合理的价格情况，或者购买原材料后，由于一些购买人的心态不端正，造成所购买的建筑材料质量不符合要求。材质在选定后，并没有经过严格的测试就流入建筑现场，其特性、规格、尺寸都不符合国家的技术标准。在材质储存过程中，也没有经过严格的规范使用，防腐、防雨、防潮都没做到，材料储存条件不好，容易造成建筑材质特性不稳固，将这样的材质用于建筑中，其质量可想而知。

3 公路工程质量控制措施

3.1 制定管理体制

公路建设项目管理体系内容涉及廉洁经营、施工过程、质量控制、工程质量、文明示范施工等标准化内容，采用标准化要求能够提升建设项目水平。在实施过程中，采用规范化要求参建企业提高质量水平，也包括

对驻地施工、人员控制、施工现场和施工实验室等内容实施规范化控制,确保项目品质。同时,通过严格执行标准制度中的要求也可以改善工程质量,从而实现了全方位的全过程对工程参建单位与建设者实施标准化,统一标准管理和考核方式^[2]。另外,企业在进行施工监理与品质管理过程中的质量监理工作时,也必须严格按照规范管理要求,持续提升管理水平,同时严格依据规范要求开展质量监理工作,并严格依据规范规定实施督促管理,以精确把控工程质量,并最终提升质量。

对于该公路工程施工管理而言,通过不断强化标准化建设管理力度,拓宽规范管理工作范畴,从而提高质量速度经济效益。首先,建立并规范现场设施,规范建设厂区保安设备、环卫设施等基础设施。然后,对现场实施规范化管理,坚持运用先进科学技术指导施工,并规范指导生产管理工作,运用7S模式,通过实施三集中、班组化和技术交底等先进管理方式,实施了素质教育工业化、企业化、标准化管理和班组化经营。

3.2 创新相关制度

首先,创新的应用成果。随着公路施工科学技术的发展,各类新技术、新材料和新设备在公路施工中的应用,可以加速生产力转化,为公路交通持续发展提供了动力,同时克服了公路等交通工程建设中的部分工艺困难和产品质量通病,从而明显提高了公路等交通工程的施工产品质量管理水平。而针对上述新技术、新工艺和新装备,工程监理技术人员也必须注意掌握,了解运用这些新技术,从而提升技术水平,紧跟社会需求。同时,按照先行应用原则创新使用研究成果,并考虑其适用性、安全性及稳定性,根据项目实际情况注重成果实际应用效果,突出重点,将工程质量和经济减排作为重点创新使用成果。因此,为了进一步提高工程建设能力,确保工程质量,使建筑质量达到预定的要求,工程监理人员必须熟悉新材料的施工工艺与操作,特别是对新型建筑材料的应用,同时监理人员也必须注意新型建筑材料的结构特点,并掌握新材料应用技术与使用范围。

其次,创新的监管机制。施工监督员可以对施工过程实行监督,但监理工作人员就必须有人监督,为此,政府必须构建专门的建筑监理工作和施工质量管理监督体系,通过针对建筑监理工作人员进行严格监控,防止出现以权谋私和私相授受等现象,对监理人员工作质量实施有效监督监控,保证监理工作服务质量,从而提高工程服务质量,并有效找出建筑监理工作中的廉政问题^[3]。

最后,创新奖惩制度。公路工程必须充分调动员工积极性,培养员工积极性,发挥人员主动性,而建立奖

惩制度主要是惩罚问题责任人,并奖励对工程质量有突出贡献的人。施工监理人员通过设置科学合理完善的奖惩制度对施工人员工作质量进行考评,以保证施工按照规范施工,并进一步提升施工人员的施工素养,同时也充分调动工程人员工作积极性,有序进行施工作业。

3.3 完工和投产后的质量控制

在项目完成后,施工单位要加强质量控制,及时发现问题缺陷,并制订相应的施工计划。在工程完工后的质量管理中,工作人员要对所有的工程细节进行检验,只有达到标准的才能投入使用。从施工现场来看,这一阶段的施工质量控制包括路面平整度、耐受度、桥梁设计承载力等。在耐受度方面,只有在达到标准要求后,才能避免出现路面坍塌、开裂等安全质量问题。满足平整要求的公路建成通车后,才能给行人带来良好的驾驶体验。另外,只要桥梁的强度和承重达到有关的规定,才能在最大程度上避免桥梁坍塌、沉降等安全隐患。在公路项目通车后,由于气候、通行车辆等因素,会对公路的品质产生一定的影响,可能出现路面裂缝、坍塌、路基下沉等多种现象。所以,在公路项目建成并投入运营后,要对其进行合理的维护。首先,维护队伍要经常、不定时地对公路的使用状况进行检查,并根据实际应用中存在的问题,找到相应的解决办法。其次,加强公路路面的维护,加强周边绿化等^[4]。如果公路两侧绿化出现损坏或死亡时,要进行绿化修复,防止出现公路两侧土壤侵蚀现象,从而影响路基的稳定性。

3.4 提高人员素质

施工单位首先应该注重队伍领导和工程质量管理者的培养,经常锻炼具备先进理论水平和丰富实践经验的工程管理者。其次,施工单位还应当注重对优质施工团队的引进与管理,建立健全具体的质量奖励机制,发挥质量奖励工作的重要功能,鼓励质检单位员工积极履行职责、努力完成质量工作。组建专业的质量监督管理团队,对本单位的工作进行管理。另外,施工单位也要注重对施工过程的质量监督管理,尤其重视对施工人员的专业知识和维修能力的培养,用规范施工人员的行为来确保各部门员工的责任和义务有效地联系在一起,从而保证施工者有序进行施工任务,合理运用施工设备,避免因职责分工不清而对施工期综合效益造成损害,从根本上有效控制了公路建设项目施工与运维过程中病害问题的发生率。

3.5 公路工程施工技术管理

在公路工程施工的监管实践中,必须切实提升工程施工的技能,进一步完善工程建设技术监督机制。要求

施工人员技能应用时必须严格按照有关标准、符合施工图纸要求。提高现场质量控制能力,对工程建设的各环节工程质量实施了从严把控。着重关注施工现场管理,并配合通过DCS管理系统获取施工现场的数据信息,及时发现和处理产生在施工现场内的危险情况,以确保路面工程建设始终保持在安全有效的开展范围内。根据路面项目的建设特点,积极吸纳国际先进的施工技术方法,对施工技术装备加以创新。选用环境性能比较优良的施工材料,以改善公路工程基础条件和路面构造的环境适应性,并最大限度延长工程建设的全寿命运营期。同时要求,在公路工程技术监督管理过程中还必须规范施工过程,并搞好技术监督管理工作。要求他们必须及时意识到工程施工活动中的问题和困难,熟悉并规范运用各种施工机具。着重注意施工操作过程中场地设施的管理,防止环境因素对建筑工程产生不良作用。举例来说,在公路工程路面结构浇筑过程中必须严格控制浇筑气温,防止气温差异太大造成沥青砼路面产生变质情况。在道路正式浇筑之前还必须对沥青砼做好事先加热处理,当沥青砼超过九十℃时才即可开始浇筑,防止沥青砼材料上下温度很大,在后续浇筑阶段发生性质变化问题。

3.6 正确运用网络信息化手段

现代化的公路工程检验设备仪器对于工程检验业务人员获取更为准确的检验数据,对于有效预防各类常见的公路工程质量问题也显示出难以忽视作用^[5]。具体在中国现阶段的公路检验实践和开展视角之下,公路工程的专业测量技术人员不但必须正确熟悉现行的仪器设备操作应用方式,同时还应善于建立信息化的网络数据库。工程测量技术人员,目前针对于公路表面以及道路部位的自动检测仪表必须给予更准确的操作,并且全面统计规模巨大的路面测量数据,以进行有关各种路面测试结

果的分析判断等工作。例如:工程无损检验中的射线检验技术手段开始被广泛运用于公路工程系统的质量特性检验。公路工程的质量测试项目一定是完全依托于无损探伤检验技术,工程检验技术人员针对公路检验的样品采集操作过程中务必保证严谨予以进行,并采用实施全面排查的专业技术方式,来确定现有的工程性能缺陷情况。技术人员根据目前收集得到的路面试验样品需要予以适当的运输保护,由此来提出路面缺陷修复的科学决策根据。

结语

综上所述,公路质量监理工作对整个施工过程中有着举足轻重的意义,加强质量监理工作可以进一步提高工程建设质量和施工效率,有效维护施工安全,确保公路建设工程及时优质完工,给公司带来了良好的经济效益和社会效益。所以,在公路工程施工设计中,施工单位就必须建立全面完备的质量监控制度,强化质量监管实施能力和处罚能力,并吸纳先进的专业性技术人员,提高质量监理技术人员的素质,从全方位、多角度地进行公路质量监理作业,才能建造出产品质量优、安全系数大的公路工程。

参考文献

- [1]李永辉.孟瑶,迟文仲.公路施工质量缺陷成因及防治方法探析[J].黑龙江科学,2021,12(14):2.
- [2]秦龙.公路桥梁工程施工质量缺陷成因及防治措施[J].居舍,2020(5):157.
- [3]张晓辉.公路桥梁工程施工质量缺陷成因及防治措施[J].商品与质量,2019(9):153.
- [4]孟少华.公路工程质量控制措施研究[J].交通世界,2020(15):126-127.
- [5]李鋈.公路工程施工中的质量控制及管理初探[J].建材与装饰,2020(07):267-268.