

如何控制农村公路质量问题

苏秀军

(团风通源路桥建设工程有限公司,湖北 黄冈 438000)

摘要:公路是与农村经济发展密切相关的现代基础设施,在公路建设的过程中不仅会受到当地气候环境因素的影响,还会受到施工方整体施工能力的影响。公路工程一般按照安全、经济的原则设计工程技术方案。同时,施工单位还需要采用多种方式对公路工程进行质量控制,以提高农村公路工程的整体建设水平。农村公路修建是提高当地经济发展水平的重要组成部分,但是目前在农村公路修建过程中存在部分问题,导致工程的质量难以达到预期的要求。为此,文章主要对农村公路工程的现状及建设过程中存在的问题进行分析,并提出相应的质量控制措施,为相关人员提供一定的参考。

关键词:公路工程;农村公路;质量控制;技术方案

0 引言

对于路桥工程项目来说,施工质量是需要重点关注的內容,对路桥工程建设质量进行有效管理和控制也逐渐成为当今社会的热点话题。严格控制交通路桥工程的施工质量,能够为人们的出行提供安全保障,有利于促进我国路桥建设行业的健康稳定发展。因此,在路桥工程项目施工过程中,施工人员需要全面掌握路桥工程施工质量管理与控制重点,合理利用先进施工技术,制定科学的施工质量控制方案,不断提升路桥工程施工质量管理水平,从施工过程的各个环节落实质量管理责任,从而为路桥工程的整体建设质量奠定坚实基础。

1 农村公路建设现状

(1)农村公路设计等级低、设计深度不够。大多数道路设计采用四级公路(农二级),水泥混凝土路面宽度集中在3.5~4.5m,厚度为20cm,每公里设置3个错车道。宜章县地形以山地为主,道路设计因建设资金受限,加上难以同当地村民协调建设用地,导致路基只能“就路修路”,部分路段路基纵坡大、弯道半径小无法满足设计规范要求的技术指标。(2)建设难度大。农村公路项目规模小、多而分散、资金到位难、筹资难等问题,造成项目建建停停、监管难度巨大,一些质量安全通病也屡改屡犯。(3)管理质量意识、风险意识淡薄。农村公路项目施工单位普遍技术交底流于形式,管理规范化、标准化方面重视不足,大部分农村公路建设程序执行不到位,参建单位管理水平不高,技术力量很薄弱,施工设备比较简陋,不能满足规范施工需要,现场工人也多为当地农民工且未接受过专业培训^[1]。

2 农村公路工程质量控制原则

对农村道路进行质量控制需要采取一系列检验、控制方法,应根据相关质量规范和标准进行质量控制。在工程质量控制过程中,相关工作人员应遵循质量原则,增强施工人员的责任感,树立质量第一的思想理念,提高相关人员的建设工作质量,采取工程预防措施,加强农村公路工程的事前、事中检查,把施工中间环节的检查作为衡量道路质量的标准。

3 存在的问题

3.1 混凝土路面厚度偏差大

近年来农村公路因考虑投资造价取消了水泥稳定碎石基层,以级配碎石调平层代替。原老路基常年失修,路基中间与两边高差起伏较大,施工单位调平控制不当造成面层厚薄不一,横坡不一致。

3.2 路面裂缝出现原因

(1)农村公路水泥混凝土路面浇筑工程完成后,由于养护工作不到位,未及时用草袋覆盖路面,导致水分迅速蒸发,在大风和高温的影响下,公路体积迅速收缩开裂;(2)混合料与基层材料拌合不均,会削弱路面与基层的强度,导致楼板开裂;(3)由于混凝土路面锯切不及时,在干缩和温度收缩的影响下出现断裂问题;(4)由于切缝深度不足,横截面弱化不明显,应力无法完全释放,导致收缩缝附近出现新的伸缩缝;(5)混凝土路面基础不均匀沉降导致板底裂缝;(6)在混凝土路面施工中使用不同等级的水泥会降低混凝土强度并导致裂缝;(7)由于混凝土路面板厚度和强度不合格,在温度应力和荷载的双重影响下会产生裂缝;(8)在水泥路面板中安装检查井将减少混凝土板的垂直和水平面积。此外,板中存在孔洞,导致应力集中,从而增加了井周围和拐角处的荷载应力和温度;(9)由于板的平面尺寸过大,温度应力过大,导致板体强烈收缩和断裂。

3.3 施工材料的质量问题

施工材料是路桥工程施工质量的基础保障,如果施工材料质量不达标,就容易引起各种各样的质量问题,所以必须做好施工材料的质量控制工作,首先就要从采购环节加强控制。但部分材料采购工作人员在具体的采购工作中,缺乏对材料质量管理工作的重视,没有熟练掌握路桥工程建设对施工材料提出的质量要求,所以导致检测施工材料质量有时缺少参考标准,从而无法对施工材料质量进行有效控制,致使质量不达标的材料被应用到施工过程中,许多质量问题也就相继出现,为整体工程埋下巨大质量隐患。

4 农村公路工程质量控制措施

4.1 工程建设前的质量控制

在农村公路建设过程中,可在施工前进行质量控制,即根据农村公路的特点,对可能出现的质量隐患制定应急预案,有利于农村公路建设项目的顺利实施。提前对农村公路项目进行全面检查,避免对公路建设质量产生不利影响。特别是农村公路建设是农村经济发展的关键,要为公路建设提供必要的技术和队伍管理支持,全面管理项目进度和施工队伍,在充分了解农村经济发展水平的情况下,提高农村公路建设项目负责人的施工管理经验,有利于明确质量控制目标。为了促进农村公路工程的顺利进行,在项目施工前的质量控制过程中,应加强对相关人员的培训和教育,使其了解农村公路的现状,确保农村

公路工程的整体质量。

4.2 加强对施工材料的质量控制

原材料质量的好坏是影响工程质量的主要因素之一,严把原材料进场质量关口,要求所有施工原材料必须先检后用。同时在全县范围内大力开展“原材料质量专项检查活动”,通过开展原材料、交通产品等质量专项检查,对进入施工项目的原材料和产品进行及时抽样检测,从源头上控制工程质量。在农村公路水泥混凝土路面施工中,建筑材料是必不可少的。为了保证农村公路水泥混凝土路面的质量,加强对施工材料的控制是关键。本工程施工选用质量标准的水泥材料。同时,应对混凝土中使用的各种外加剂进行全面检查,确定外加剂符合标准后方可使用,以避免因材料问题导致路面出现松动或干燥裂缝。(1)水泥混凝土极易发生沉降和错位。对于此类问题,施工单位一般采用沥青混凝土进行填筑压实,但修复效果并不理想。(2)对于水泥混凝土板裂缝的处理,最好的方案是采用优质修补材料对裂缝进行灌浆处理,并进行相关修补;(3)修补水泥混凝土裂缝、膨胀裂缝、净裂缝等各种裂缝时,应采用局部换板,并在修补过程中加入JK混凝土快速修补剂,以提高修补质量和效率。

4.3 压实机压实过程控制

在压实地基中,要合理选择压实机械。碾压工艺和密封层控制也影响路面压实效果。在压实过程中,通常会出现压实机的重量不大,负载时间越长,干土密度越高,压实的增长速度会降低。压实机的重量较大,随着装载的增加,密实度也会增加。超过土体强度后,路面会发生变形。由于压实机的载荷太大,当超过土体的强度时,也会对土体造成严重破坏。在夯实过程中,应根据土基的具体情况,合理选择夯实机。在压实中根据土壤密度的增加,逐渐提高压实速度的方法,先轻后重,先慢后快。同时,在正式轧制中,轧制方式应根据实际情况进行调整。使用振动压实机时,应先静封以增加密度,再进行振动压实。土壤压实层随着土壤厚度的增加而减小。试验表明,对于细粒土,需要使用12~25t光轮压实机压实厚度不超过20cm,振动压实机不超过22~25t。

4.4 做好施工现场管理工作

为了进一步提升路桥工程整体建设质量,还应加强对施工现场的管理和控制,同时还能为现场施工人员的安全提供可靠保障。管理人员需要定期到施工现场进行视察,监督施工人员的施工行为,确保施工人员严格按照正规流程开展施工作业,并保证施工现场的每一位工作人员都具备良好的工程质量意识。另外,在具体的施工现场管理工作中,一旦发现违规操作行为,需及时制止,情况严重者还应及时予以相应处罚,不断提升施工人员的安全意识,最大程度降低施工现场的安全隐患。为了确保路桥工程施工现场管理工作的顺利进行,还要明确管理人员的权利和义务,合理分配施工现场的各种资源,避免人力和物力的浪费,为施工企业节省施工成本。

4.5 重视施工工程试验质量管控

由于公路建设本身的周期较长,涉及到的项目较多,因此在施工的过程中,为了进一步强化后期的质量监管有效性,必须要打造完善的工程试验检测项目,这也是提升公路质量的重要保障,能够为后续的公路施工以及使用奠定良好的基础。施工单位可以结合具体的施工项目构建工地试验平台,要提升施工项目试验检测的质量管控力度,落实好人员以及试验设备资源的全方位投入和管理。通常来讲,人员配置数量以5人以上为主,并且要具备省级试验检测资格证书。其他的辅助人员也要具备相应的检测资质,通过考核之后才可以参与实验室工作。实验室的相关仪器和设备也要满足顶级实验室的具体要求,这样才可以为农村公路建设的质量管控提供良好的依据。监理单位也需要深入实验室,落实好试验工作的质量监察,其中主要针对农村公路建设过程中使用的原材料,路基质量,竣工路段质量等落实,全方位的检测和管理,不合格的原材料禁止入场,针对新型的施工技术体系也要进行施工效果和价值分析。结合不同的施工路段,落实好强度检测,密度检测以及石油比检测。要为农村公路项目后期的实际施工提供质量保障。

4.6 其他方面

在农村公路改造过程中,施工工艺的选择会直接影响工程质量,因此,应合理选择施工工艺。同时,必须对施工材料性能进行检验,以确保填料质量能达到施工组织设计的要求。在农村公路上修建地基,当地基由土或者碎石填满时,地基的厚度在30~50mm最为合适,并在上下方向均匀分布。使用混凝土时应根据工程规范和相关经验,在路面上应控制宽度为4~6mm,横向缝隙与板材布置的最小距离不得小于板材宽度,沉降缝宽度为20mm,板材最大长度不超过5m。在开挖农村公路时,应避免在雨季初期进行施工,在施工过程中应从上到下分阶段进行,及时做好安全防范工作^[2-3]。

5 结语

在当前的城乡一体化发展过程中,农村公路工程的质量将直接影响区域的经济水平,因此提升农村公路的建设水平,有效落实安全监督管理至关重要,而想要实现这一目的,必须要构建完善的安全管理保障体系,落实好技术体系和施工实际的监督管理,打造一支高素质高技能的安全管理团队,落实好施工细节管理,强化制度体系的落实有效性,这样才可以真正为农村公路的建设以及安全质量监管奠定基础,也可以强化农村基础设施建设的实效性。

参考文献

- [1] 吕昌江.农村公路施工环节承包商风险评估及控制措施[J].黑龙江交通科技,2020,43(8):256+258.
- [2] 杨勇.基于目前公路工程施工质量管理的策略分析要素探索[J].工程建设与设计,2019(5):299-300,307.
- [3] 郭金丽.信息化城市轨道交通信号设备风险识别和分析方法[J].IT经理世界,2019,22(5):91-92+97.