

农村公路水泥混凝土路面 施工质量控制措施分析

杜瑞康

(桐梓县交通运输服务中心, 贵州 遵义 563200)

摘要 我国农村经济的发展是当前各级党委政府关注的重点, 为促进农村经济的绿色可持续发展, 加快农村基础道路建设工作, 就需要加强对农村公路建设的质量控制, 在关注公路交通工程质量的基础上, 保障整体施工的有序稳定运行。水泥混凝土路面作为农村公路的重要结构类型, 由于其本身的稳定性较高, 且投入较低, 能为工程建设节省较多人力资金成本投入, 因此在农村公路建设中被广泛应用。基于此, 本文针对农村公路建设过程中影响施工质量的因素进行全面分析, 并提出多项有效质量控制措施, 旨在对从技术上使路面施工质量得以保障和提升有所帮助。

关键词 农村公路 水泥混凝土 路面施工 后期保养

中图分类号: U416.26

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)08-0158-03

本文针对农村公路水泥混凝土路面施工质量控制措施开展分析, 以提升业内人员对农村水泥混凝土路面建设工作的重视, 针对常见的路面沉陷和开裂等施工缺陷, 需要对每一施工工序质量进行严控, 确保建设具有稳定性好、质量有保障的混凝土公路, 紧紧依靠农村公路所发挥出来的衔接及带动作用, 以推动我国农村经济实现新的腾飞, 也唯有如此, 乡村人民才能早日实现小康致富。

1 农村公路水泥混凝土路面施工质量影响因素

1.1 混凝土材料配比所产生的影响度

农村公路施工过程中, 混凝土材料配比不达标的情形较为常见, 多因混凝土配比前未进行混凝土材料实验与测试等相关工作, 在此过程中, 未获得精确的混凝土材料配比, 实际配比参数不合理, 配比严重超标, 等到实际施工时, 混凝土的强度及使用性能受到很大影响, 路面使用效能也难以有效达成, 混凝土施工质量较差时, 对公路后续养护和持续使用将产生不利影响。

同时, 若公路工程项目设计等级不同时, 混凝土材料的强度要求将存在一定程度的差异, 在此过程中, 不科学、不合理的混凝土材料配比, 将在一定程度上降低水泥混凝土路面的质量。

1.2 混凝土材料强度所产生的影响度

混凝土材料的强度指标, 是公路水泥混凝土路面质量可靠的前提与基础, 当强度不达标时, 在公路投

入使用后, 因受到各种荷载压力影响, 会产生路面变形或下陷, 进而产生极大的影响。为此, 实际施工前, 针对混凝土材料的强度进行测试这一环节就显得尤为关键, 对材料予以提前评估、确定混凝土材料固化后的强度是否达标, 以确保混凝土材料满足设计要求, 才能够应用于实际公路工程项目施工中去, 这是提升公路使用寿命、安全等方面的可靠前提, 能有效发挥极大的促进作用。然而, 受不同施工环境、施工方法差异等方面因素的影响, 混凝土材料的整体强度存在误差的情形, 在实际施工过程中也较为常见, 加之部分施工单位对于混凝土原材料配比及原材料质量控制工作不重视, 敷衍了事的工作作风, 混凝土材料强度不达标而强行施工的情形时有发生。

1.3 后期保养工作的重要性

在农村地区, 很多水泥混凝土路面在施工完成后, 直接风干投入使用的情形较为常见, 此种情形下, 当后期养护工作缺失时, 公路路面承受一定的负荷能力, 并在长期投入使用后, 公路路面将极易遭受破损裂碎, 路面坑洼等质量缺陷产生, 因此就需要对其实施二次维修, 所花费的人力、物力资源必将增加。

此外, 实际施工过程中, 受外部环境温度高温或寒冷因素的影响, 当混凝土施工后得不到有效养护时, 路面裂缝处将进一步扩大, 浪费人力、物力的同时, 还对交通安全通行带来巨大影响。为此, 针对水泥混凝土路面后期保养工作, 相关人员必须从细做好做实。

2 水泥混凝土路面施工工艺简介

2.1 原材料的选择环节至关重要

农村公路工程建设过程中,混凝土原材料的选择环节至关重要,在此过程中,当施工原材料质量不达标时,工程项目施工质量必将留下隐患,所带来的影响将是难以估量的。

通常情况下,混凝土原材料主要由水泥粗细骨料、添加剂等材料混合而成,实际施工过程中,要确保材料质量合格,进一步针对材料的配比参数设计环节进行严控,施工质量及路面整体的稳定才能够获得有力的保障。在此过程中,若使用优质的粗骨料,对于路面结构质地、路面耐用等方面都能够起到强有力的保障作用。同时,还要根据设计方案要求,针对其它所需材料用途等环节进行深入细致的分析及了解,以确保所选择材料的适宜、匹配施工要求,唯有优质的路面施工用原材料,混凝土建设质量水平才能得以保障^[1]。

2.2 模板安装施工工序的严控

制作模板环节,如发现模板变形等情形时,应及时对其进行调整、优化,以使模板质量稳固可靠。同时,对模板的高度及尺寸、大小等要求,必须与混凝土板保持合理、一致,进一步确保模板安放位置的合理适宜,只有基础结构整体的稳定达标,模板安装施工质量才能够得以保证。与此同时,要准确测量铁钎焊间隔大小、测量标高及水平间距等数据,如发现存在安装偏差异常,要及时调整及处理。此外,铺设工序完成以后,为确保模板支撑结构的整体稳定,要进一步针对模板底部缝隙通过加装填充物的方式进行稳固,严控模板安装施工工序才能对后续施工可能存在的问题有效地处理及规避^[2]。

2.3 混凝土铺设环节的质量控制尤为关键

第一,为切实确保混凝土铺设质量达标,分人工和机械铺设两种情况,人工铺设时,需严格控制混凝土铺设的速度,而在采用机械设备铺设时,则需要严控调整好机械设备的参数,这样才能为混凝土铺设环节奠定坚实的基础。

第二,农村公路混凝土铺设工序,人工铺设的方式较为常用,实际铺设前,需要把杂草杂物、灰土等清理干净,继而通过洒水润湿的方式予以处理,后续其它施工工序才能得以顺利开展。

第三,针对已经安装完成的模板进行仔细检查,确保安装位置合理正确,尺寸合规,才能开展铺设施工。实际铺设环节,使用铁铲撒铺混合料,并将其均匀翻拌,这样才能够避免混合料离析的情况发生。而针对

模板附近的混凝土,要使用方铲以扣铲法撒铺混合料,以降低混合料空洞蜂窝等不良率^[3]。

2.4 混凝土振捣施工工序的严控

第一,混凝土浇筑后,需要及时实施振捣作业工序,振捣施工过程中,要确保振捣棒的插入角度,确保振捣过程中的均匀度达标,并进一步充分关注道路工程两侧区域的振捣质量,保证振捣的连续等一系列工作达标后,振捣质量水平才能够得以提升。

第二,农村公路水泥混凝土路面施工中,振捣方式的选择尤为关键,通常在针对小面积、拐角处处理时,建议采用人工振捣方式,而实际振捣过程中,振捣力度的把控是关键所在,这对规避漏振施工质量不达标,保障振捣质量坚实稳定起到重要作用。

第三,机械振捣环节,需要根据工程项目实况,调整机械具体振捣参数,从而有效保障公路路面振捣施工质量水平。

第四,在使用振捣棒振捣过程中,针对整个模板范围内应充分振捣,注意振捣棒插入及拔出时的速度要根据施工进度作变化调整,只有这样,才能保障振捣施工质量。

第五,振捣施工作业完成后,还需进一步使用平板振捣器对作业面进行覆盖振平处理,这样能从最大程度减少路面空心率^[4]。

2.5 混凝土路面养护工作的落实

水泥混凝土施工结束后,后期路面的维护工作尤为关键。在此过程中,确保水泥混凝土材料的湿度和温度达到标准要求后,混凝土固化质量才能够达到理想的水准。实际养护环节,一般运用稻草、棉麻等保护材料覆盖道路表面,通过洒水养护处理的方式,确保混凝土路面始终处于润湿状态,确保固化时间达标,才能保障水泥混凝土路面的强度、稳定性、安全性^[5]。

3 路面施工质量控制优化措施

3.1 原材料质量控制是重中之重

原材料质量控制环节,需要重点针对以下环节进行合理把控:

第一,原材料采购阶段,通过对材料质量及价格进行对比,针对供货商现场生产过程进行稽核的方式,严格筛选各材料供货商,选取优质的供货商,确保质量达标材料稳定供应。

第二,针对购入的原材料进行严格的检验工序,确保材料各项指标符合检验规范和施工要求,才能入库使用。

第三,材料入库后,要对其分类堆放,做好温湿

度等方面的严控和监测,以保证材料质量。

第四,施工材料进入施工现场前,要针对施工材料进行二次复检,如发现施工材料存在质量问题时,应及时予以调换,再进一步针对施工现场的材料做好相应的防护遮盖,这是保障后续水泥混凝土路面施工的基础材料^[6]。

3.2 路面施工过程中相应的质量控制措施

第一,强化施工原材料搅拌及制备等方面的工作,确保原材料搅拌质量达标,充分发挥混凝土的效能。

第二,混凝土路面施工的平整度是评价路面施工质量水平的核心所在,在此过程中,需避免模板施工过程中间隙异常的发生。同时,做好施工现场路面施工质量检查工作,针对发现的问题应如实记录和汇报,需予以查核根本原因,追究相应责任人的责任,督促相应责任部门采取及时有效的整改措施,只有从从严实才能使混凝土路面施工质量得以保障。

第三,采取针对性的排水措施,使路面冰雪积水得到有效排泄,路面结构面才能够获得合理养护,从而避免路面受冰雪积水损伤。

第四,切实做好技术交底等方面的工作,针对关键工序及注意事项予以严控,记录交底是确保施工质量达标及后续路面养护水平提升的前提^[7]。

3.3 工程施工后期路面管理工作的部署

公路水泥混凝土路面施工结束后,投入使用后并不是完全放任不管,后续管理及养护等方面的工作也是后期工作的核心。

在此过程中,相关人员要定期并有计划地进行公路路面的维护工作,切实做好道路工程养护工作,减少公路工程路面裂缝、断裂等情况,延长公路的使用寿命。

与此同时,混凝土路面使用期间,需要根据路面的承载能力,设置禁止大型车辆通行的标志,避免路面受到超载荷重,导致路面结构受损。另外,水泥混凝土路面施工过程中,一旦天气温度发生变化,材料不稳定的特点就会呈现出来,路面遭受损伤的概率将会增加。为此,必须充分重视路面伸缩缝预留处理,保证伸缩缝的宽度符合工程要求,混凝土公路工程施工质量才能达到使用标准^[8]。

3.4 强化人员培训力度,满足公路工程施工所需

为获得更多精品的公路工程项目,为使公路施工质量达标,施工人员施工技术及综合能力的提升很关

键。在此过程中,要充分根据施工人员现实情况,持续通过理论和实践的培训方式,提升施工人员施工技能水平,强化施工人员质量意识,不仅于施工人员自身业务素质的成长有利,对于企业的发展也能够起到有力的促进作用。

实际施工过程中,各施工人员应各司其职,同时,确保每个施工人员了解自身的岗位职责,各自都抱有一丝不苟、严谨务实的工作态度对待每一项施工工序、每一项施工任务,针对施工过程中的疑难点进行刻苦钻研,施工工艺及技术才能获得更大突破及创新。

此外,通过奖惩措施,充分调动员工工作的积极性,进一步针对不规范行为、不负责任的员工进行引导惩处,针对优秀员工给与一定的奖励,营造良好的施工环境,从而提升施工质量。

4 结语

综上所述,农村公路工程建设工作始终是农村基础设施建设工作的重中之重,在此过程中,相关人员需要针对水泥混凝土路面施工过程中存在的问题进行细致分析,深入剖析问题发生的原因,进而采取合理的措施予以解决,在混凝土路面施工过程中加大质量管控力度,全面充分依靠施工者的力量,发挥其潜能,这对于农村公路施工建设取得有效发展成果,构建便捷快速的农村公路网具有极大的意义,对乡村经济振兴等方面发挥极大的支撑和促进作用。

参考文献:

- [1] 陈建国.农村公路水泥混凝土路面施工质量控制方法研究[J].黑龙江交通科技,2018,41(12):44-45.
- [2] 唐心忠.农村公路水泥混凝土路面施工工艺和质量控制措施[J].城市建设理论研究(电子版),2018(20):148-149.
- [3] 庞永定.浅谈农村公路水泥混凝土路面施工技术和质量控制[J].建材与装饰,2016(30):258-259.
- [4] 王薇,郭江娟.探究农村公路水泥路面施工质量控制[J].科技展望,2016(23):43-44.
- [5] 朱志凯.农村公路水泥混凝土路面施工质量控制要点[J].交通世界,2017(06):42-43.
- [6] 纪必锋.农村公路水泥混凝土路面质量控制[J].黑龙江交通科技,2016(03):48-49.
- [7] 陈小华.农村公路水泥混凝土路面施工技术及质量控制[J].技术与市场,2017(07):33-34.
- [8] 刘海峰.农村公路水泥混凝土路面施工质量控制措施[J].交通世界:建养·机械,2015(10):216-217.