

公路工程施工技术管理及养护方法研究

严姣

(无极县交通运输综合执法大队, 河北 无极 052460)

【摘要】现今我国社会经济水平迅速发展, 推动了现代化建筑行业的发展, 在公路工程施工建设中, 其整体的施工质量会直接影响我国交通运输行业的发展, 更会对人们出行的便利性产生直接的影响。在公路工程施工中管理人员要重点对施工技术进行管理, 提高其施工技术水平的同时能够有效保障建设质量。另外, 也要对养护方法不断探究, 从而保障路面的使用年限和使用质量, 也为我国道路工程行业的发展和人们出行的便利性奠定基础保障。

【关键词】公路工程; 施工技术; 管理; 养护方法

在公路工程施工建设中, 施工技术水平的提升以及选择合适的养护方法是保障其施工质量和道路使用年限极为重要的两方面工作, 更是推动我国社会经济水平发展的重要内容。在施工结束之后进行养护管理是现今建筑工程极为重视的内容, 更是社会各界较为关注的话题。在施工建设中对施工项目进行严格管理, 提高其施工技术水平的同时保障施工建设质量, 也利于提升公路工程的整体质量, 对此, 建筑企业要重视施工技术的管理和养护工作, 为自身企业的持续性发展奠定良好的基础保障。

一、公路工程建设中开展施工技术管理的意义

(一) 规范施工组织

在公路工程施工建设中, 其施工项目的施工周期较长, 施工环境和施工技术也逐渐复杂, 施工技术的应用效果以及施工质量都会受到不同地理环境因素以及社会因素等影响, 在施工中也会对施工周围的人们群众生活和出行产生一定的影响。在施工建设中其施工具有跨区性特点, 在施工中人员流动较大, 进而就需要进行严格的管理, 流动性较大会影响施工技术的应用水平和施工建设质量。对此, 在施工开展的过程中要重点对施工技术进行管理。公路工程在建设施工过程中, 施工地点、施工方案等都在变化, 但其施工技术的应用标准和施工建设的质量始终保持不变。在施工建设中建筑企业要对施工参建人员和施工技术人员进行管理, 规范其施工建设的行为, 确保在施工中保障施工技术水平, 进而能够保障其建设质量, 也能够为我国工程建设行业的发展奠定良好的保障^[1]。

(二) 加强施工技术管理能够提高经济效益、社会效益和生态效益的三统一

在公路工程施工建设中建设质量、施工成本以及施工安全是最为重要的三方面管理内容, 施工技术的提升更是保障施工建设质量最为重要的手段, 其三者

之间的关系是互相辅助和互相推动的, 在施工方案的选择过程中也需要对其内容进行综合分析, 确保选择合理的施工方案。但在实际施工中施工单位如若没有对施工技术进行严格的管理, 在质量、安全、进度、成本等几个方面找不到互相平衡的管理重点, 就会影响其工程建设质量和进度, 更不利于企业长久稳定的发展。公路工程建设不光是决定建筑企业的经济收益或者能否长久稳定发展, 也关乎道路交通行业的发展和人们的出行安全性与便利性, 其工程建设质量更是社会群众都高度关注的话题。对此, 在公路工程建设的过程中提高施工技术管理, 能够推动经济效益、社会效益以及生态效益的统一发展与进步^[2]。

二、公路工程施工技术管理

(一) 施工准备阶段施工技术管理

1. 图纸会审

在公路工程项目开展的过程中对施工技术进行管理, 首先要从施工准备阶段进行管理。管理人员、技术人员以及决策人员应该对合同文件和施工图纸方案认真了解并熟悉, 其主要有以下几点工作内容。其一, 对施工方案图纸进行分析, 确保能够满足政策要求以及施工建设的质量要求。其二, 要对设计方案进行分析, 对其能否因地制宜和就地取材选择施工建设材料, 其方案是否按照施工建设要求设计, 以确保施工图纸能够顺利落实到施工建设中。另外, 也要对施工图纸中存在的问题进行探讨, 从而制定应对和优化的策略。其三, 要对材料的使用进行分析, 对材料的数量、品种、规格等要求进行讨论, 确保符合建设质量要求。其四, 路基、路面等构造物之间的设计是否完整性, 是否能够与实际施工现场完全吻合。其五, 对图纸内容以及相关的说明进行了解, 确保其完整性, 也详细对各个施工环节的尺寸、坐标等标注是否准确进行检查^[3]。

2. 施工设计

制定施工设计的准备工作极为重要,一方面要对工程建设的实际要求进行掌握,另一方面也要根据实际施工情况和建设要求为设计人员提供技术指导意见,确保所有的专业部门都能够发挥出自身的优势,以保障设计图纸的合理性和科学性。其一,总工作为主持,各个部门的技术人员都要参与到工序确定的环节中,并将其融入到编制中。其二,小型的公路工程建设要在设计理论的基础上由技术负责人进行编制,最终要进行统一会审,确保其合格之后由监理工程师审批。其三,施工劳动力、物资、材料等设备都要按照施工建设要求和方案、施工进度进行准备。

3. 现场准备

其一,机械设备以及施工材料和技术人员要分批进入施工场地。其二,对每个施工环节做好施工准备布置工作,将各个线路进行连接,确保施工能够顺利开展。其三,要对临时性用地的手续办理,确保工程顺利开工。

(二) 施工生产阶段施工技术管理

1. 技术交底

在施工期间管理人员要对施工技术水平进行严格的管理,现场工程师和技术管理人员要按照施工进度与技术人员进行较低,其主要内容要以制定施工工艺、确定施工设备,在施工工艺和设备使用的过程中应该采取什么方案开展,在施工中有哪些需要注意的事项。各个技术班长在完成技术交底之后要回到其小组内组织施工技术人员对施工方案进行讨论,并对其技术开展要点和施工技术分配进行落实^[4]。

2. 现场管理

其一,施工现场的管理工作极为重要,在管理的过程中主要以对比方法,对比各项施工进度和完成的指标进行对比,并对材料的实际消耗和设备运行的状况进行检查,如若出现问题就要对问题产生的原因进行分析,从而制定有效的应对方案。其二,要对施工技术开展中存在的问题和需要补充的内容进行完善与调整,确保施工建设质量和施工进度。其三,在项目完成之后要进行质量检验工作,在检验中要按照其规章制度进行,并将实验过程和结果进行记录报告,由监理单位签字确认。其四,施工资料的填写、完善以及准确性是对工程质量评估的重要内容,其资料具备重要的价值,对此,在施工建设中要按照施工进度和实际情况进行填写,并对其进行保管^[5]。

(三) 竣工验收阶段施工技术管理

1. 工程自检

施工建设单位要对工程质量进行自检,自检合格之后要上报到相关的单位,如若自检出现质量问题,就应该对其制定有效的修补方案,从而保障其建设质量。

2. 资料整理

对竣工技术资料进行整理的过程中要严格按照资料整理的要求和标准开展,严格记录工程竣工的质量,也要对施工变更进行明确记录,从而保障资料的准确性和完整性。

3. 交工与竣工验收

在交工和竣工验收的环节中,要确保每项技术施工质量都能够符合施工建设的要求质量,也要由监理单位和质检单位进行确认签字,并将其提交给相关部门开展验收作业^[6]。

三、公路养护施工管理存在的问题

(一) 管理体制不灵活

现今我国公路养护施工管理还存在很多的问题,最为主要的问题就是施工单位的管理体制不灵活,在管理中也并不注重公路养护的管理工作,也没有对公路工程建设进行分类,也没有根据分类进行管理和养护,进而影响公路工程的养护工作质量,也会影响整体公路工程建设质量。另外,部分施工单位的养护工作是将其委托给公路管理机构进行养护,在实际养护中也无法形成自主的管理机制,进而会对整体的公路工程养护管理产生影响,也无法保障其养护质量和公路工程建设质量。

(二) 缺乏公路养护施工的资金投入

在对公路开展养护和维修的施工建设中会使用大量的资金,但在其环节缺乏公路养护施工的资金投入,没有资金投入就无法保障其施工顺利开展,更会影响公路养护的质量,也会影响公路使用周期,对我国交通行业的发展和人们出行的便利性都会产生直接的影响。在实际公路养护作业开展的过程中,很多公路养护项目没有充分的资金投入,公路养护、维修作业都会受到限制,也会导致部分公路在病害的情况下一直使用,一方面其功能无法充分发挥,另一方面也会加剧道路损坏的情况和速度,道路使用的周期也会受到影响,对出行的车辆和人们群众的安全都会产生一定的隐患。资金受到限制的情况下开展的公路养护工作处于粗放模式,不利于提高道路质量的同时更对道路的使用年限产生直接的影响^[7]。

(三) 我国公路养护部门管理存在滞后性

在部分地区开展公路养护的施工中,养护部门没有完善的管理机制,其管理模式和管理方法也较为落后,无法对病害的公路进行养护也维修,一方面影响公路的使用质量,另一方面也会对出行人们的人身安全和财产安全产生一定的威胁。在公路维修的施工作业中,主要是针对公路存在的病害问题开展维修,其落后的管理模式和养护方案会严重影响公路养护的效率和质量,不利于公路长久安全的使用。在多数情况下,养护部门都是在交通事故发生之后开展养护维修工作,

其工作开展的背景下会对公路的实际使用功能产生影响,也增加了交通事故发生的概率,更无法保障出行人们的安全和财产安全。

四、公路养护方法及措施

(一) 分级养护

在公路养护的施工管理工作中,要开展分级养护的管理方法,进而对公路养护人员进行统一调配,也能够按照相关的要求和标准开展养护作业,进而对公路工程养护质量进行保障,也能够确保其工作更为全面的落实。在养护期间选择机械设备,从而降低公路出现病害的问题。对于水泥混凝土的路面,要采取薄膜敷设对其保湿的方法进行养护,如若在养护作业中路面没有达到建设要求的强度要严禁通车。在施工期间也要做好施工现场的疏导工作,更要对施工期间进行严格的交通管制,从而对面层进行保护,也保障公路工程建设的质量。

(二) 预防性养护

对公路开展养护管理的工作中,要按照预防性养护的要求开展其工作,并将其工作与防治相结合,从而保障公路养护的质量。在实际养护的过程中要对比技术的检测操作方法,选择合适的养护方法,以保障养护作业的质量和有效性,也便于养护管理工作有效开展。在落实养护工作开展的过程中要对养护的时机进行掌握,也要具备充分的资金,从而保障其养护工作的质量,也能够保障公路的质量,更利于为我国交通运输行业的发展和人们出行的安全性与便利性奠定基础保障^[8]。

(三) 公路病害的处理措施

1. 病害防治

在公路施工建设的过程中遇到特殊化的施工区域,其施工难度会增加的同时也会提高其管理难度,公路养护的工作难度也会随之提升。对此,在特殊区域的公路养护的过程中要使用先进的技术加强养护,更要对公路的损害程度、工程量和施工质量要求制定有效的养护管理方案,进而选择合适的养护方法,也能够从根本上降低公路病害发生的概率,更利于延长公路的使用寿命、提高公路的使用质量。

2. 路面翻浆处理

公路路基长期受到地下水的侵蚀,容易发生路基翻浆的问题,路面也会因为其问题而出现严重的损害,进而对公路交通产生直接的影响。对其问题应该制定几点应对方案。其一,如若局部出现翻浆路段,施工人员可以采取打水水泥稳定砂砾桩的方法对其进行维修。其二,加深边沟的同时也要在其沟底的位置增加盲沟的数量,也可以在路肩上利用交错的方法对其进行开挖,其三,可以将软土地基进行挖出,之后换填透水性较高的天然级配砂砾,在其施工阶段可以使用分层

填筑并夯实的施工方案,从而保障路基维修的质量,也能够保障路面的使用质量^[9]。

3. 裂缝处理

裂缝问题是公路病害中极为常见的问题,对其病害的处理方法主要有以下几个环节。其一,如若裂缝的宽度在6mm之内,可以使用刷子对裂缝进行清理,并使用压缩空气对其沙尘进行清除,之后使用乳化沥青对其进行灌封。其二,如若裂缝超过6mm,就要使用沥青砂石进行填补,将其捣实之后进行封口。其三,对于轻微或者相对集中的路面裂缝,技术人员也可以使用乳化沥青对其稀浆封层,从而保障维修质量。

4. 波浪处理

如若公路发生波浪或者波峰,其波谷过高,驾驶员在驾驶的过程中会产生较多的不舒适的感觉,也会为驾驶员驾驶增加安全隐患,更会对驾驶人员的生命安全和财产安全产生严重的威胁。面对其问题就要顺应行车的方向将凸出的部位进行削平,从而保障其路面的平稳。在削平之后也要在其位置上喷洒热沥青,也要进行摊铺压实作业,进而保障路面养护维修的质量,也能够提高驾驶员驾驶的安全和舒适感。

五、结语

综上所述,现今我国公路工程建设行业逐渐发展,在建设过程中对其施工技术的管理和养护工作是保障其公路建设质量的基础,更是为人们提供良好的出行环境的保障。对此,施工单位要注重施工技术的管理,更要对公路工程进行全方面养护,从而保障人们出行的安全,也能够推动我国交通行业的发展。

参考文献:

- [1] 苑世坤. 论述公路工程施工及养护质量管理措施[J]. 科技风, 2020(22):111.
- [2] 李洋. 公路工程施工技术管理及养护措施分析[J]. 居舍, 2020(14):60.
- [3] 李国中. 公路工程施工及养护质量管理的优化措施分析[J]. 工程建设与设计, 2019(22):158-159.
- [4] 李林. 公路工程施工及养护质量管理措施[J]. 四川水泥, 2019(11):65+101.
- [5] 喻彪. 研究公路工程施工技术的管理及养护措施[J]. 黑龙江交通科技, 2019(09):215+217.
- [6] 崔文峰. 公路工程施工及养护质量管理措施研究[J]. 交通世界, 2019(07):126-127.
- [7] 周全. 公路工程施工技术管理及养护方法研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(14):1848.
- [8] 毕艳芳, 韩登明, 郑乔. 公路工程施工技术管理及养护方法研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(18):189.
- [9] 孙兴民. 公路工程施工技术管理及养护方法研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(11):1618.