

公路施工技术管理及公路养护研究

王述喜

丹凤县程通公路养护工程公司 陕西 商洛 726200

摘要: 在公路施工及养护过程中,为保证施工质量和施工安全,必须应用先进的施工技术,科学管理施工及养护全过程,最大限度地提高施工质量和施工效率。在施工的技术管理及公路养护中,必须因地制宜地选择适合的管理方案和策略,在制订管理计划的同时也要设计出突发状况的应急方案,从而顺利推进施工项目,确保施工质量与安全。

关键词: 公路施工; 技术管理; 公路养护

1 加强公路施工技术管理及公路养护工作的必要性

第一,促进行业的可持续发展。随着我国基建水平的不断提高,在当前阶段,合理地使用先进的科学施工管理技术能够提高工程建设的质量,并且还利于施工单位提升管理效率,加强对资源的整合,优化资源的配置方案,为工程建设争取到了更多的经济效能。尤其是在公路建设中对施工过程进行科学的管理,不仅可以减少资源的浪费,同时也可以控制预算成本,促进我国土木工程行业的稳步发展^[1]。

第二,确保建设质量。公路建设对于材料的使用和施工技术有很高的标准要求,只有确保施工技术管理的科学性,才能保证公路建设的质量。如果施工单位在建设的过程中一味追求效率不考虑质量问题,会给投入使用带来潜在的风险。同时对于这些潜在的安全隐患问题得不到及时处理,会影响到后期的使用效率。施工单位强化施工技术管理工作,有利于提升工程的质量,也便于后期的推行有效的维护工作。

第三,提高工程建设的效率。公路建设是一项技术性和专业性非常强的工程,尤其是在一些地理环境非常复杂的建设项目中,会面临着非常多的内、外部问题。施工单位需要提前做好应对困难的工作,加强对施工技术的管理,制定合理的施工程序,并且还要加大技术监管力度,确保施工进度不受影响,提升整体的工作效率。

2 公路施工施工技术管理和养护工作存在的问题

2.1 对施工过程的管理不完善

在公路施工过程中,相关的施工部门往往仅注重施工项目管理及最终施工结果管理,未注意施工过程中的细节,因此经常会忽略关键性管理条款,导致严重的施工问题。除此之外,部分施工部门缺乏责任意识,在施工环节中偷工减料,使用较便宜的材料代替高质量材料,从而引发严重的安全问题。不仅如此,相关的巡检人员也并未按照施工细节要求检查施工现场,未记录施

工细节,一旦出现问题会严重拖延工期,造成不可估计的成本损失。

2.2 监管力度不足

尽管我国越来越重视施工技术管理,加大了其中的投入资金,但目前大部分公路施工工程未重视起来,仅在表面上进行管理,相关的管理条例仍然未有效落实。这种粗放式管理方法会导致严重的施工风险,不利于后续的施工技术监管。除此之外,国家投入的施工技术管理资金被相关人员挪用,导致严重的安全漏洞,为后续公路运行安全造成了巨大的威胁。目前,虽然我国相关政府已经逐渐在进行监管建设,但由于实际执行问题较多,一时间难以进行解决。

2.3 建设团队素质较低

从施工团队角度出发,研究表明,目前我国大多数公路施工工程内部的施工技术管理人员素质不到位。很多管理人员未经过考核即上任,掌握的施工技术管理知识有限,无法针对各种公路施工情况进行有效管理。除此之外,这部分工作人员不明确各项施工技术要求,无法起到带领作用,一旦出现严重的施工风险,其也难以发现原因,造成风险拖延,严重影响最终的施工质量。

2.4 养护不到位

首先是相关部门不重视日常的养护工作,认为重新修建会更加重要,导致养护工作的措施一直得不到落实。其次是公路养护没有具体的标准,对于不同的路段没有制度详细的养护管理条例,基本都是统一而论。最后就是没有制定完善的管理制度,责任制划分不明确,导致养护人员工作的积极性不高,日常的工作基本都是走过程,一旦出现了交通问题,就会互相推诿责任。

3 公路施工技术管理对策

3.1 建立健全道路工程施工标准管理机制

首先,建设单位应建立健全公路建设项目施工技术管理机制,并严格执行。在公路建设项目施工技术的管

理工作过程中,首先要严格审查设计图,如果在图纸审查过程中出现了重大问题,就应及时联系设计部门并加以处理,防止在后期施工过程中出现严重的工程问题^[2]。其次,要提高对建筑施工技能监督管理的重视程度,为确保公路项目施工建造的顺利进行,要加强对相关施工技术人员的管理工作,若在施工技术人员监督管理过程中发生了问题,要对其加以适时调整,并严格按照工程技术管理的有关规范加以监督管理。最后,要做好原材料的质量监督管理,因为建筑材料的质量会影响公路项目施工品质,如果材料质量不合格,会给公路项目施工埋下很大的安全隐患。因此,施工单位要指派专人对材料实行质量监督管理,严格按照规定储存,详细记录材料入库和出货情况,明确记载领用人及提取材料数量。

3.2 公路施工的准备工作的准备工作

在施工之前,相关部门需要做好准备工作,对于施工线路的规划以及周围的环境要进行仔细勘探,涉及到的地形、地势还有水文条件以及四季变化的特征都要采集数据进行系统的分析,如果是在高海拔地区,还要确保施工人员可以适应在这种恶劣条件下进行作业,避免影响工程的质量和进度。同时设计部门要做好施工技术要点的分析,在图纸上要标记好重难点,在实施之前需要跟施工单位进行确认。在材料选择上,施工单位一定要选择符合项目施工要求的材料以及施工设备^[3]。

另外,对于施工区域的勘察数据要做好记录,并且还要进行综合分析,判断地质因素是否会对施工技术加大难度,最后要整理成完整的项目报告,确保所有参与施工的工作人员能够了解到项目的具体情况。例如,由于溶洞其内部结构极其复杂,在处理溶洞的技术手段上就要有所区别。有些溶洞的内部填充物质松软,常常需要更多的钢筋混凝土材料来处理,这样花费的成本也是非常高的。当遇到断层问题时,要进行实地考察并详细地了解断层情况,然后制定出科学的处理方案,对于面积较大的断层可能还要考虑使用钢架进行支护。此外必须进行防水、排水作业,这也直接关系到公路的使用期限,在进行工程建设前,必须针对当时的施工条件,制定合理防水、排水制度,并进行支护措施设计,严格限制拱门窗口长期浸渍于水,避免施工安全问题。

3.3 施工现场的技术管理工作

在公路施工的过程中,施工技术标准要符合国家制定的相关规章要求,并且要结合施工的具体情况来落实施工技术措施,以便满足工程建设的要求,同时

还要加强对施工现场技术的管理,确保在施工单位的规范操作,避免为了过分追求速度而导致出现质量问

题,影响后期的使用。另外,参与施工项目的技术管理人员,要详细地了解项目中的技术要点,并且要结合施工特点制定详细的应对措施,加强对施工过程中的监管,针对紧急情况要有应急预案,避免给施工现场造成不必要的混乱,影响工程的质量。同时还要建立健全施工过程中的技术监督管理体系,把施工质量的风险降到最低,对于施工单位而言,就是需要强化内部人员的监督管理,不断加强对施工技术的管理效能,建立一个更加完善高效的质量管理体系,对于整个工程秩序的稳步进行提供强有力的保障。

3.4 做好验收技术管理

项目的验收工作要求较高,检验工作不仅包括检查建筑材料的质量,还包括自动监测设备提供的质量检测数据,一旦数据不合格,超过了有关标准的允许程度,业主有权要求返工。在具体的工程验收的管理上,必须通过详尽的工程验收数据,对工程建设具体情况加以充分的说明,并为同类工程现场施工提供数据参考。

3.5 不断学习先进的技术管理工作

自改革开放之后,我国经济得到了迅速的发展,但是我国的公路建设在质量和效率方面与发达国家还存在着不小的差距,整体的建设水平还有待提高,需要不断加强外部技术的交流与合作,完善公路施工技术。例如,可以尝试引进建设技术以及派遣团队去进行技术交流,对于技术性特别强的新工艺以及设备可以积极购置,提升公路工程的建设水准。

5 公路养护的有效策略

5.1 建立健全公路养护制度

公路工程的质量管理工作也需要制度作为保障,因此公路的养护工作要制定详细的管理条例。相关部门在进行养护工作分配时进行权责划分,确保养护工作有序的进行。在我国当前公路养护工作都是由专门的工作单位来操作,而一般都是在公路在使用的过程中出现问题后才去进行善后工作,导致问题处理的效率得不到保障,并且严重影响了交通运输业的发展。此外,公路在施工过程中也会受到很多外界因素的干扰,严重影响了整体工程质量。在后期养护的过程中,相关部门需要严抓养护细节,制定详细的养护措施,提高养护工作质量,确保公路运输的通畅性,使得养护工作的效率能够满足经济社会发展的需要。

5.2 构建公路养护网络管理平台

目前,信息技术发展较快,对各个行业都有较大的影响,而道路养护也可以通过信息化手段进行。为保证公路养护工作的顺利进行,相关部门可将信息化技术

运用于养护工作中,使养护工作的整体水平得到提高。在养护工作中,可以建立起一套完整的养护工作管理平台,实现对公路各个方面的数据进行统一管理。同时,通过长时间的数据收集,可以对道路的实际使用状况有一个比较全面的认识,如果遇到问题,可以根据道路的具体状况,给出相应的维修方案,并对所选用的养护材料进行合理评价,从而为施工人员提供技术上的参考借鉴^[4]。此外,还需定期更新和维护系统,以便更快地收集各类资料,提升资料处理的效率,使维修工作的管理效能最大化。

5.3 裂缝处理

(1) 表面处理法:对于浅层裂缝,可以使用路面修补材料进行表面填充和修补。首先,将裂缝区域的杂质清理干净,使其呈现出一个清晰的轮廓。然后,使用填充材料进行填充,并使用修补工具对其进行刮平。在填充过程中,要注意材料用量和刮平程度,确保修补后的路面平整美观。(2) 填充法:对于深度较深、宽度较小的裂缝,可以采用填充法进行处理。首先,将裂缝区域内的灰尘、杂物等清理干净,并使用高压气体进行吹扫。然后,使用填充材料进行填充,并使用修补工具对其进行刮平。在填充过程中,要注意填充材料的密实度和刮平程度,确保修补后的路面平整美观。(3) 灌浆法:对于深度较深、宽度较大的裂缝,可以采用灌浆法进行处理。首先,将裂缝区域内的灰尘、杂物等清理干净,并使用高压气体进行吹扫。然后,使用灌浆机将修补材料灌入裂缝中,使其填充至表面平整。在灌浆过程中,要注意灌浆压力和材料用量,确保填充效果良好。(4) 结构补强法:对于因路面结构问题引起的裂缝,可以采用结构补强法进行处理。例如,加强路面基础、增加路面厚度等,可以提高路面的整体强度和抗裂性能,从而减少裂缝的产生^[5]。需要注意的是,在处理裂缝时,要根据具体情况选择适合的处理方法,并注意操作规范和安全。同时,加强路面的日常养护管理,定期进行路面检查和维修,也是预防裂缝产生的重要措施。

5.4 提前做好预防养护工作

养护工作是确保运输的安全性和公路的使用寿命。公路的使用是连续性的,尤其是高速中经常会出现货车

超重问题给路面造成了巨大的压力,同时严重影响到了公路的使用效率。在日常的管理工作中,养护人员要提前做好应对措施,对于经常有大货车出现的路段进行动态监测,并且针对路段做好数据分析,提前做好相关的养护准备工作,并且要积极的落实养护工作。

5.5 加强公路工程养护机械设备管理

在公路工程养护过程中,为了提高养护的工作效率,必须强化对公路工程养护机械设备的管理与保养,科学选择养护机械设备。公路养护人员必须了解养护机械设备的各项特点,合理运用养护机械设备,在对公路完成保养施工之后,对养护机械设备进行数据收集、评估和分析,方便以后购买性价比更高的养护机械设备。在确保公路养护工期的同时,采用科学的方案养护机械设备,以减少设备的消耗和设施运营投入,从而降低公路养护的成本。

结束语

公路技术管理降低公路安全风险,减少其后续维护资金消耗有重要意义,因此,我国近几年越来越重视相关的公路施工技术管理问题。尽管我国在公路施工技术管理中投入了较多资金,但由于我国开展公路技术管理的时间较短,目前仍然存在许多问题。为了有效地对公路进行监管,加强公路的技术投入,使其满足我国公路施工需求,本文分析了进行技术管理的重要性,阐述了几点有效的技术管理策略,为降低公路事故发生频率作出了一定的贡献。

参考文献

- [1]刘琦.公路施工技术管理及公路养护措施分析[J].中华建设,2022,(9):61-62.
- [2]王建强.公路施工技术管理及公路养护措施探寻[J].清洗世界,2021,37(2):99-100.
- [3]焦佳旭.公路施工技术管理及公路养护措施分析[J].科技与创新,2022,(19):101-103,106.
- [4]张永红.公路施工技术管理及公路养护措施分析[J].科技风,2022(05):78-80.
- [5]王云杰.公路工程施工技术管理及养护方法研究[J].建筑·建材·装饰,2021(9):54-55.