

公路道路工程施工技术的特点与发展研究

张秀峰

(内蒙古路桥集团有限责任公司内蒙古 010000)

摘要:近年来,随着我国社会经济的不断发展,我国的道路建设有所扩大,以便利人民的流动。在扩建过程中,既要保证公路建设质量,不仅要延长使用时间,还要促进我国运输业的发展。本文深入探讨了公路道路工程建设的技术特点和发展情况。

关键字:公路道路工程;施工技术;特点;发展

Research on the characteristics and development of highway engineering construction technology

XiufengZhang

(Inner Mongolia Road and Bridge Group Co., Ltd., Inner Mongolia 010000)

Abstract: In recent years, with the continuous development of China's social economy, China's road construction has been expanded to facilitate the flow of people. In the process of expansion, we should not only ensure the quality of highway construction, but also extend the service time and promote the development of China's transportation industry. This paper discusses the technical characteristics and development of highway engineering construction.

Keywords: highwayengineering; Constructiontechnology; characteristic; development

引言

经济发展有助于公路发展,公路运输的发展也有助于提高经济水平,因此有关部门应特别注意公路建设。近年来,道路建设取得了巨大成功,建设水平继续提高,总体上朝着标准化和规模方向发展,但仍然存在影响道路和道路建设质量的挑战。如果能够利用技术特点从技术方向提高施工质量,道路建设将得到极大改善。

1 公路道路工程施工技术特点

1.1 流动性增加

为了提高效率和速度,各科通常同时运行。在施工过程中,对所有道路工程的施工地点、线性条件和施工程序进行了不规则的调整,以确保施工顺利进行,并提高施工效率。

1.2 施工技术取决于经济条件

在道路建设过程中,不仅需要先进的科学建设技术,而且还需要经济条件。只有同时满足多种技术和经济条件,公路建设才能顺利进行,工程质量才能提高。^[1]如果在公路建设期间没有足够的资金基础,就不可能引进先进的施工技术、设备和材料,在这种情况下因此,经济条件不仅影响到公路施工技术的有效利用,而且影响到整个项目。值得注意的是,由于国家面积大、各地区的地质特征不同以及采用公路技术的资金需求不同,公路建设技术在科学上的应用更加困难。

1.3 大规模混凝土施工

水泥混凝土是我国现阶段广泛应用于道路建设的施工技术之一,在道路建设中应用混凝土可以提高道路的抗压性,延长使用时间,不仅具有较强的耐水性,而且成本低廉。水泥混凝土施工技术得到发展,大大弥补了沥青路面平整度低的问题,但是,混凝土路面严重缺乏灵活性,今后应加以改进。

2 公路道路工程施工技术存在问题

2.1 材料质量问题

当前我国公路行业竞争日趋激烈,相关施工单位一般通过降低工程造价提高竞争力。但是,这种做法可能会导致施工单位在今后施工期间的费用超支,而且施工单位会减少材料,以便能够在预期的工作期间完成工程,同时支付自己的收入。此外,大多数部队没有在工地采取合理的安全措施,在发生事故时可能对工人的安全构成威胁。

2.2 施工队的整体素质有待提高

在中国道路工程中,大多数工人的教育水平不够高,对各环节施工技术的监管要求的认识不足,致使施工技术的控制和

管理无法有效实施,影响了总体技术水平在这种情况下,道路施工中经常出现违规现象,不仅对施工质量产生不利影响,而且还可能导致安全事故,危及施工人员的人身安全。^[2]与此同时,由于施工队的总体质量需要提高,施工技术往往不能严格按照合同的有关规定进行,从而引起各种争议,并对施工的顺利进行产生一定影响^[1]。此外,许多工人缺乏安全意识,加上施工项目缺乏明确的安全管理制度,以及缺乏安全检查管理,给项目带来了许多安全风险,最终导致了严重的安全事故。

2.3 施工段缺乏环境监测

在道路施工之前,必须对施工部分的环境状况进行全面和详细的监测,在施工期间为规划设计提供一定的基线,同时有效避免气候和环境等外部因素的影响但是,关于中国现阶段道路工程施工的实际情况,大多数道路工程公司没有监测施工区的环境,在这种情况下,由于环境因素,很容易中断施工,对施工造成严重影响

2.4 施工材料的选择问题

材料选择问题也与公路建设的总体质量密切相关。由于道路施工路线漫长,施工环境也因断面不同而不同,为了更好地应对环境和地质问题,施工过程中施工材料的质量和实用功能也大不相同。但是,许多有关施工工程师在选择施工材料和根据实际施工情况选择适当的施工材料时,没有更多地注意这项工作,导致施工总质量严重下降。此外,不选择适当的施工材料可能导致资源浪费,不仅严重损害施工质量,而且在一定程度上增加了企业的成本,损害了企业的发展。

3 优化公路道路工程施工技术对策

3.1 加强对施工材料和技术设备的管理

彻底检查所有施工技术设备的完整性和性能,避免设备故障耽误施工进度。执行单位应在施工阶段和施工结束时聘请专业技术人员维修和保养技术设备,避免碰撞或磨损,尽可能延长设备的使用寿命,并提高其运作效率。^[3]与此同时,必须仔细检查原材料的数量规格,以避免原材料短缺影响施工的顺利进行,并定期检查原材料的质量,以确保其合格并避免影响。

3.2 施工准备阶段的质量控制

工程项目的质量改进应在施工准备阶段进行监测。在施工准备阶段,对施工过程中使用的材料和设备进行严格的质量控制,以确保材料和设备的质量,另一方对施工人员进行培训和教育,以提高对质量问题的意识,并确定在项目筹备阶段开展质量控制工作,为项目的顺利实施奠定良好的基础。

3.3 建立健全的质量控制制度

每个项目链的完成质量将影响整个项目的最终质量,因此,必须严格按照既定的交付标准完成所有交付细节,以确保项目质量。在每个项目操作中,技术经理都有一项非常重要的任务,即对每个环节的完成情况进行技术分析,以满足技术要求。但是,在实际施工中没有全面的质量控制制度,仅仅依靠某些相关文件无法满足每一环节的完工质量技术要求,因此执行股必须挑选高质量的工作人员来实施该机制。定期或偶尔使用先进的技术检测手段测试相关的执行程序,检查完成质量是否符合要求,及时报告不符合要求的执行结果,并要求管理人员及时纠正,消除施工过程中安全风险。

3.4 确保施工阶段的质量

在施工阶段,需要提高施工过程中的质量控制水平。施工过程中的施工质量监测可以及时发现施工质量问题,及时加以纠正,确保施工质量得到控制。施工监督作为强有力的监测力量,不仅起到第三方监督的作用,而且就质量和施工质量问题提供合理的建议。

3.5 有效确保有关有形设施的良好状态

第一,施工前后,应检查所有机械设备、工具、仪器、设备配置等。检查它们是否完好和完整,以避免执行过程中出现问题并推迟执行期;有关机器不仅要进行必要的日常保养,如机油、擦拭、清洁等,还应鼓励专业人员定期检查和修理有关的重要机器,以便有效提高机器的工作效率,从而为及时完成工作奠定坚实的基础;只有这样才能有效延长机器的使用寿命,从而减少不必要的机器磨损所造成的损失,保护履约方的利益。^[4]第二,必须有效确保原材料供应的多样性、规格、质量和及时性,只有这样,及时供应才能确保道路建设按计划顺利进行。第三,在购买原材料时,承包商必须按照国家标准仔细进行采购,只有这样才能有效减少道路建设过程中的问题。

3.6 解决具体问题

要解决材料层平整度控制问题,可以通过在水泥材料中添加减压器来延长材料层材料的初始冷凝时间。初始冷凝时间通常控制在270分钟以内,因此在初始冷凝后,压缩过程和扩散长度等。本节根据具体情况设计。在这样做时,必须注意避免隔离对基层的平整度造成损害;为解决表面平整度控制问题,可采用10L-20L型局部双振荡压气机卷筒进行初始压力,两次局部半偏振荡压力,然后用橡胶压路机卷筒固定复盖温度饰面层的最终压力由10L双驱动器双振动辊进行,有效保证饰面层的平面性;其次,在解决裂缝防治问题时,能够对施工材料的塑性指数进行检测和试验,严格关闭材料;或者在施工过程中,可以通过添加具有冷凝和减水性等特性的添加剂来解决。

4 公路道路工程施工技术的发展趋势研究

通过改革、发展和不断提高相关科技水平,中国桥梁和路面施工技术也相应发展和完善,先进工程施工技术被用来替代落后工程施工技术。从技术角度提高工程施工质量和进度,降低工程投入成本和工期。因此,工程施工技术的未来方向主要包括以下几个方面:

4.1 地热再生技术

21世纪的口号是可持续发展,重新使用旧的沥青混合料可以节省大量施工材料,减少沥青和冲积层材料的使用,减少与人为灾害有关的环境风险,并在保护环境的同时节约能源。因此,加强和更好地利用这种绿色施工技术具有巨大的经济和环境效益,并将成为今后的趋势之一。在沥青道路的情况下,如果公路在基层保持良好的承载能力,但公路上出现裂缝、损坏等现象,则可应用地热技术。采用地热再生技术,即恢复旧沥青混合料,可确保附着的铁丝不进入保护层,从而提高废物的使用量。但是,应当指出,地热技术不适用于受损的公路——中层以下的公路,也不适用于经过中间层处理和修复后可以修复的

沥青公路。

4.2 灵活主动的SNS保护网络

SNS柔性网络保护系统是一种开放的保护方法,其特点是实施成本相对于其他保护方法而言较低,安全因素较大,视觉美观效果较好。SNS灵活网络保护系统分为主动保护和被动保护两种类型。其中,中国常用的主动防护系统是一种灵活的金属网,由锚索或其他加固绳索复盖大面积危险区域,形成防御区倾斜区域的防护,防止岩石块落下,并起到保护边坡的作用。

4.3 真空排水预热强化技术

真空排水预热方法是排水固结方法的一部分,属于一种新的泡沫土加固技术。方法是降低孔隙水压力,增加有效应力,固化土壤,减少延迟沉降,提高地基承载力。

4.4 混凝土技术

从公路道路工程未来发展的角度来看,有关人员应积极采取有效措施,提高混凝土性能,促进基础道路强度的有效改善,并根据工程质量降低道路工程施工成本。在现阶段,作为积极道路建设的一部分,中国广泛采用了模板施工技术,从长远来看,有关人员还应加大对新技术和工艺的研究力度,以便更有效地利用混凝土技术在道路建设中的作用。

4.5 防水施工技术

目前,各类新型防水材料,包括防水涂料和高分子板材以及防水沥青卷材等,这些新材料广泛用于公路建设和施工,进一步提高了工程的防水性能。[5]水泥混凝土路面施工链、密封性施工技术、整体板材密封性性能的提高,以及随后使用密封砂浆或橡胶沥青等材料实施密封性施工,确保最佳密封性。

4.6 其他趋势

首先,公路道路建设期间的桩加固工作得到进一步加强,达到甚至高于世界水平。根据施工环境和施工现场的质量,使用相关材料和加固方法加固桩。桩的加固可以在一定程度上改善道路的安全,并确保人们的行动自由。其次,由于水泥混凝土的物质性能不断改善和加强,工程质量有了很大提高。此外,混凝土搅拌技术的改进和改进将进一步提高混凝土桥面铺装层的质量,使桥面铺装层更加平坦和光滑。在某种程度上,应用先进的施工技术也可以降低施工成本。最后,改进桥梁密封技术是提高桥梁施工质量的另一重要原因。主要由于应用了高聚合物材料,防水技术得到了改进和完善,防水性能的提高在提高工程施工质量方面发挥着重要作用。目前,防水材料的研究和开发工作仍在继续,进一步提高了性能,目前市场上的防水材料主要包括聚合物材料、防水涂料等。

5 结论

公路道路工程完成并正式投入使用后,对国家的经济发展产生了良好的影响。此外,公路道路工程的质量不仅直接影响到人们的行动安全,而且也直接影响到执行单位的形象。^[6]因此,为了高度重视公路道路工程施工的质量,执行单位必须重视施工技术的管理和控制,为执行单位的持续发展奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1] 兰正卿, 谭力. 公路施工技术 & 道路路面施工的质量控制措施分析[J]. 黑龙江交通科技, 2017, 40(11): 58+60.
- [2] 宋献东. 公路施工技术 & 道路路面施工的质量控制措施[J]. 科技创新导报, 2017, 14(20): 63+65.
- [3] 张景龙. 高速公路施工技术 & 道路路面施工的质量控制对策[J]. 工程技术研究, 2017(04): 144+185.
- [4] 张艳平. 当前公路工程施工企业的发展趋势[J]. 中小型企业管理与科技, 2012, (7): 43-44.
- [5] 周强. 移动模架施工在高速铁路客运专线桥梁建设中的应用[J]. 价值工程, 2016, 35(9): 121-122.
- [6] 康万生. 市政道路工程路基施工质量控制若干技术问题浅谈[J]. 中小型企业管理与科技(下旬刊), 2010(2).