

关于公路工程施工中的关键部位施工技术要点

吴月林

新疆北新岩土工程勘察设计有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要]在社会经济全面发展背景下,我国公路工程项目逐渐增多,为我国社会发展提供了重要帮助。公路工程施工质量对于公路交通运输安全以及工程建设安全起到了重要作用,在施工中需要加强做好关键部位施工管理工作,全面控制关键部位施工技术要点,才能确保公路工程建设质量达到标准要求。为此,本篇文章通过重视公路工程关键部位施工技术要点的意义进行分析,了解公路工程施工关键部位施工所存在的问题,及时采取相应措施落实好关键部位施工技术,对各项技术要点进行管控,确保公路工程关键部位施工质量得到全面提升。

[关键词]公路工程;施工技术;关键部位;工程质量

DOI: 10.33142/ec.v6i6.8490

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Key Points of Construction Technology for Key Parts in Highway Engineering Construction

WU Yuelin

Xinjiang Beixin Geotechnical Engineering Survey and Design Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: Against the backdrop of comprehensive socio-economic development, the number of highway engineering projects in China has gradually increased, providing important assistance for social development. The quality of highway engineering construction plays an important role in the safety of highway transportation and engineering construction. In construction, it is necessary to strengthen the management of key construction areas and comprehensively control the key construction technology points in order to ensure that the quality of highway engineering construction meets the standard requirements. Therefore, this article analyzes the significance of emphasizing the construction technology key points of key parts of highway engineering, understands the problems existing in the construction of key parts of highway engineering, takes corresponding measures in a timely manner to implement the construction technology of key parts, controls various technical points, and ensures that the construction quality of key parts of highway engineering is comprehensively improved.

Keywords: highway engineering; construction technology; key parts; construction quality

引言

公路工程施工质量达到标准,对日后公路投放使用、方便车辆安全通行以及提高公路施工年限可以起到良好的促进作用。但公路工程项目在实际施工中,由于受到多方面因素影响,导致公路工程施工质量难以得到有效控制,特别是公路工程关键部位施工质量难以把控。为此,需要在公路工程建设中明确关键部位施工技术要点,确保公路工程关键部位施工质量达到标准要求,才能够避免公路施工过程中出现安全问题或者质量问题,为公路工程建设提供重要帮助。

1 重视关键部位施工技术的意义

公路工程关键部位施工主要包含了路基施工、路面施工、基层施工以及土方开挖施工等几方面。为了能够确保公路工程关键部位施工质量得到有效提升,在确保施工人员专业施工能力的基础上,还需要掌握关键部位施工技术要点,明确关键部位施工质量要求,从而利用现代化施工技术控制公路工程关键部位施工质量。由于传统公路工程施工方式已经无法满足现代化公路质量标准要求,公路工程单位需要提高对公路关键部位施工技术的重视度,

提高施工技术的利用率以及施工率,确保关键部位施工效率以及施工质量得到有效提升,为公路工程建设提供良好基础。公路工程单位对关键部位施工技术重视,可以避免施工人员在实际施工中出现操作问题,施工人员通过掌握关键部位施工技术要点,可以避免发生技术操作问题或者安全问题出现。合理掌握关键部位施工技术要点,可保障关键部位施工顺利开展,提高公路工程施工质量以及施工效率,保障公路工程建设整体质量达到标准要求,为进一步推动城市化建设发展提供重要帮助,满足人们交通运输出行要求,保障人们的交通出行安全。

2 公路工程关键部位施工中存在的问题

2.1 路面出现不平整的情况

在公路工程关键部位施工过程中,很容易未能够做好关键部位把控工作,造成公路路面结构出现不平整问题。而造成该问题的主要因素包含了多方面。如:沥青路面在铺设前,施工人员对现场并未进行清扫工作,导致在铺设的过程中受到了残渣以及杂物等因素影响,导致路面铺设出现了不平整等问题。或者是由于铺设机械设备性能出现问题、人为操作出现问题导致路面出现不平整等情况。另

外,在机械运行的过程中,运行路径设计不规范,也会造成路面铺设出现不平整现象,需要在机械运转的作用下完成监督与管理,工作人员专业性较低或者监督管理力度不足等问题,也会导致路面铺设存在不平整情况。

2.2 石灰稳定土层的开裂情况

在公路工程施工中经常会出现石灰稳定土层开裂问题,对公路结构质量造成了严重影响。石灰稳定土层作为公路基层施工中的重要部分,其稳定性决定了公路基层的稳定性,但在石灰配置与填筑工作开展的过程中,经常会因为配置为或者填筑问题,导致石灰稳定土层结构出现裂缝,对结构的稳定性以及耐久性造成了破坏。石灰稳定土层在施工的过程中很容易受到外界环境因素影响,导致石灰稳定土层内部结构成本发生改变,导致石灰稳定土层性能难以发挥,需要合理加入一部分石灰土,才能够避免石灰稳定土层结构内部成本出现确实问题,或者出现变化问题。

2.3 水泥稳定土层的开裂情况

水泥稳定土层开裂问题作为公路工程关键部位施工的重要问题之一,对于公路工程的使用寿命以及使用安全将会造成影响。在施工过程中通过对水泥用量的控制以及实际使用情况,一旦出现了疏忽的情况可能会造成水泥稳定土层结构产生裂缝问题,为了避免出现该问题,工作人员需要在水泥配比的过程中,适量加入外加剂,可以提高水泥稳定土层结构的稳定性,对提高公路工程建设质量也有着重要帮助。

2.4 水泥出现断板的情况

公路工程水泥结构出现断板现象的主要原因包含了以下几方面。(1)在水泥配制的过程中,原材料用量出现问题造成水泥开裂,在裂缝不断增加的情况下,会造成水泥结构出现断板问题。(2)在水泥结构之间衔接工作落实不到位,或者由于压力的影响,造成公路水泥结构出现断板问题。一般在正常施工的过程中,在公路工程水泥结构衔接部位会增加一部分填充材料,保障水泥结构之间保持紧密连接。但目前许多公路工程施工单位为了节约施工成本、加快工程施工进度,造成水泥结构衔接部位的填充工作落实不到位,导致水泥无法实现紧密结合,从而出现了裂缝问题,最终造成水泥结构出现断板的情况。另外,在水泥结构出现开裂问题后,结构的稳定性会降低,再受到杂物以及积水等因素影响,导致水泥结构的裂缝问题不断增加,从而导致水泥断板问题出现。

3 关于关键部位施工的技术要点

3.1 路面平整施工技术要点

在公路工程项目施工过程中,公路路面的平整性对交通运输的安全以及人们出行有着重要影响。路面作为公路工程中的关键施工部位之一,需要在实际施工中引入现代化施工工艺,避免因施工技术问题造成公路路面施工质量出现问题。在公路路面铺设施工材料选择的过程中,则需

要结合工程设计要求以及工程质量要求,采取沥青施工材料,由于沥青材料的稳定性以及耐久性相对较高,可以有效提高公路路面施工质量。为了确保公路路面施工质量达到标准,需要对工程材料、路面铺设质量做好检验工作。

(1)在沥青材料选择的过程中,可以通过采取合适的设备对材料质量进行试验分析,通过试验数据结果确保材料质量达到标准要求。(2)在沥青混凝土混合配比工作中,施工人员则需要结合公路路面的设计质量要求,针对工程材料做好精准测算工作,保障原材料配比的科学性与合理性,随后采取搅拌机设备做好材料拌合工作,确保材料达到公路路面施工标准要求。(3)在材料选择结束后,需要对材料的运输情况做好控制工作,避免材料在运输期间造成材料内部成分发生变化,或者受到外界因素影响造成材料质量下降,需要对材料运输工作加以保护,避免与自然空气进行接触。(4)在公路路面材料配制完成后,在进行摊铺作业工作中,施工人员需要根据工程设计图纸计算好摊铺路面,避免因路面设计问题,出现公路路面摊铺缺漏的情况出现。为了能够加快材料摊铺效率,可以使用2台摊铺机设备同时进行公路摊铺,在摊铺工作中及时标记摊铺路线,保障公路路面摊铺质量以及摊铺效率得到全面提高。在摊铺作业开展前,施工人员需要对机械设备的使用性能做好全面检测工作,在了解摊铺机设备的运行速度以及运行效率的基础上,对其中所存在的问题进行全面检查。由于机械设备在长期使用的过程中,会出现运行效率降低的情况,为了避免影响公路路面摊铺作业,并保障公路路面摊铺质量,工作人员需要及时做好设备维护工作以及设备更新工作,确保设备的运行效率得到有效提升。在设备检测的过程中发现设备存在故障的情况下,需要及时做好设备处理工作,避免影响工程施工进度以及施工安全。

(5)在摊铺作业完成后,还需要及时使用设备完成对公路路面平整度检测工作,避免路面出现凹凸不平的情况,并完成对路面的压实工作,避免路面结构之间出现缝隙或者裂缝,同时也能够提高路面的承载能力,为保障公路路面施工质量以及后续使用提供良好帮助。

3.2 地基稳定施工技术要点

在公路地基稳定施工技术过程中,施工人员需要对施工所需要的设备做好检测,同时对现场环境做好检测,避免受到周围环境因素影响,及时将地基的具体参数进行记录。在勘测的过程中可以通过现代化设备完成数据信息汇总,结合数据信息分析,制定完善的地基施工规划。在地基施工作业开展前,施工人员可以通过施工采样模拟工作,对工程方案的合理性以及科学性进行检测,保障工程方案的可行性。在公路地基施工中,地基结构包含了硬土层与软土层,施工人员需要及时做好软土层加固工作,避免造成地基的稳定性降低,对公路工程施工造成质量问题。另外,施工单位需要做好地基回填工作,在选择回填材料

时尽可能通过选择稳定性高以及强度大的材料,确保地基回填后的稳定性得到提高。在地基加固换工作开展中,为了避免地基土层结构的稳定性受到影响,在实际施工中可以对土层的含水量进行检测,含水量过高的情况下可以通过利用石灰粉完成填充,石灰粉与水会产生化学反应,提高对地基土层的稳定性以及硬度,同时也能够吸收软土层中的水分,从而达到地基软土层含水量降低的目标,保障地基稳定性得到全面提升。

3.3 路面基层填筑施工技术要点

路面基层填筑作为公路施工中的重要部分,对于公路的稳定性以及承载性能有着重要作用。在填筑施工的过程中需要做好以下几方面。(1)对于填筑材料的选择与使用。

(2)加强做好路面基层填筑效率控制。在填筑材料选择的过程中,则需要结合公路施工质量标准要求,选择稳定性、耐久性、耐热性高以及含水量低的填筑材料,对材料做好检测工作,在达到标准后才可进行填筑使用。为了确保填筑效果达到标准,可以在填筑材料中加入适量的外加剂,确保路面基层的稳定性得到全面提升。外加剂的有效使用可以保障填筑材料质量得到提升,确保路面基层的稳定性以及承载性能得到提升。在路面基层回填工作完成后,需要及时做好路面基层压实工作,进一步提高路面基层的稳定性,保障路面基层施工质量达到标准化要求,为提高公路工程建设质量达标奠定良好基础。

3.4 土方开挖施工技术要点

在公路工程路基施工工作开展中,需要完成土方开挖作业,同时在开挖的过程中需要对施工风险以及施工安全进行综合考虑,避免影响工程质量以及开挖施工难度。施工单位需要在土方开挖工作开展的过程中,通过工程设计图纸施工要求,严格按照图纸做好土方开挖工作。由于在土方开挖的过程中经常会受到外界因素影响,导致开挖范围出现问题,与工程设计图纸出现偏差的情况下,施工人员需要及时结合现场实际情况,对土方开挖实际情况作好及时分析,并对开挖工作所存在的问题进行解决,在无法解决的情况下则需要做好工程变更,并提交图纸所存在的问题,由设计单位充分进行设计,施工单位则需要结合新图纸才可进行继续施工。在土方开挖工作开展过程中,需要对公路基层结构中所存在的管线问题进行综合考察,避免在开挖造成管线出现问题,影响地方周围居民的生活,同时对工程施工安全以及工程施工进度造成影响,施工单位要在施工前做好地下管线排查工作,确保土方开挖施工质量得到有效提升。在开挖完成后做好现场清理工作,对

于泥土需要进行再利用,并对泥土进行检测,确保泥土质量达到工程基层回填材料标准要求,以此实现资源节约,再无法对泥土材料进行利用则需要对该部分泥土进行集中处理,避免影响公路工程施工。

4 结束语

综上所述,在公路工程项目开展的过程中,施工单位需做好关键部位施工管理工作,选择合适的部位施工技术,要求施工人员掌握关键部位施工技术要点,避免出现施工操作问题,对公路路面施工质量造成影响。本文则是对路面、路基以及土方开挖等关键施工技术进行分析,确保在实际施工中掌握技术要点,合理运用施工技术完成公路工程施工工作,保障公路工程施工质量达到标准要求。

[参考文献]

- [1]李光谋.关于公路工程施工中的关键部位施工技术要点[J].黑龙江交通科技,2022,45(7):73-75.
- [2]程丽立.公路工程施工中的关键部位施工技术要点[J].四川建材,2022,48(4):113-114.
- [3]何芳芳.公路工程施工中关键部位施工技术要点[J].建筑技术开发,2021,48(13):106-107.
- [4]张真权.公路工程施工中关键部位的施工技术探讨[J].工程技术研究,2021,6(11):61-62.
- [5]孟春红.公路工程施工中的关键部位施工技术要点思考[J].黑龙江交通科技,2021,44(4):41-43.
- [6]张军.探究公路工程施工中的关键部位施工技术要点[J].居业,2021(2):93-94.
- [7]林卫卫,伍慧文.公路工程施工中关键部位的施工技术分析[J].黑龙江交通科技,2021,44(1):62-63.
- [8]马亚斌.浅谈公路工程施工当中关键部位的施工技术[J].四川水泥,2021(1):196-197.
- [9]张凌鸿,汤志刚.公路工程施工中关键部位的施工技术分析[J].交通世界,2019(36):18-19.
- [10]邱福利,陈昌伟.公路工程路基施工中关键部位施工技术[J].黑龙江交通科技,2019,42(1):94-96.
- [11]李庆文.公路工程施工中关键部位施工技术研究[J].工程技术研究,2018(13):211-212.
- [12]张庆永.试论公路工程施工中关键部位的施工技术[J].居业,2018(3):111-113.

作者简介:吴月林(1985.3-),男,西安工业大学,建筑工程技术,北新岩土工程勘察设计有限公司,施工员,二级科员。