

探究公路工程施工中的关键部位施工技术

秦志刚

喀什公路管理局岳普湖分局

DOI: 10.12238/ems.v6i3.7053

[摘要] 在我国现代化工程建设的过程中, 公路工程的建设数量和面积在逐渐的增加, 在满足人们出行需求方面所发挥的作用较为突出, 因此在公路工程建设的过程中, 施工人员要明确主要的施工要点, 结合实际情况有序的实施对应的施工方案, 尤其是要做好关键部位的施工, 严谨的完成不同的施工任务, 考虑公路工程长久性的运转要求, 提高公路工程建设效果。

[关键词] 公路工程; 关键部位施工; 方法

Exploring key construction techniques in highway engineering construction

Qin Zhigang

Kashgar Highway Management Bureau Yuepuhu Branch

[Abstract] In the process of modernization engineering construction in China, the number and area of highway engineering construction are gradually increasing, and their role in meeting people's travel needs is more prominent. Therefore, in the process of highway engineering construction, construction personnel should clarify the main construction points, implement corresponding construction plans in an orderly manner based on the actual situation, especially do a good job in the construction of key parts, rigorously complete different construction tasks, consider the long-term operation requirements of highway engineering, and improve the construction effect of highway engineering.

[Key words] Highway engineering; Construction of key parts; method

在进行公路工程关键部位施工的过程中, 施工人员要做好现场情况的有效勘查, 选择最合适的施工技术, 并且加强对施工过程的全方位监督, 有效的减少诸多因素对公路工程施工所产生的影响, 优化现有的施工工艺, 提高公路建设的水平。

一、公路工程施工中关键部位施工的要求

公路工程施工中, 关键部位的施工是确保道路建设质量和安全的重要环节。在进行这些施工之前, 工程师和施工人员需要严格遵守一系列要求, 以保证施工的顺利进行和最终的成功完成。首先, 关键部位施工的要求之一是相关人员必须具备丰富的专业知识和经验。他们需要了解道路工程的设计、施工原理和相关标准规范, 熟悉使用各种施工设备和工

具,并具备解决突发问题和危险情况的能力。只有具备这些必要的知识和技能,才能保证施工的质量和效率。

其次,关键部位施工要求对材料的选择和使用非常严格。道路工程中使用的材料必须符合相关标准和规范,并经过严格的检测和测试。特别是在关键部位的施工中,材料的质量和性能对道路的安全性和耐久性有着直接的影响^[1]。因此,在施工前,必须对材料进行详细的检查和评估,确保其符合要求。另外,关键部位施工要求严格遵守安全生产规定。施工现场必须设立明显的安全警示标识,并配备必要的安全设施和器具,如安全帽、安全带、防护眼镜等。所有施工人员必须参加相关的安全培训,并严格执行相关的安全操作规程。关键部位的施工相对而言更加危险和复杂,因此安全意识和措施的重要性不言而喻。同时,关键部位施工还需要高度的协调和合作。多个施工工序和工种在关键部位同时进行,因此各个环节之间必须紧密配合,精心组织。协调各方的施工进度和工作任务,确保施工流程的连贯性和效率。只有通过团队的合作和协作,才能顺利地完成关键部位的施工任务。

最后,关键部位施工还需要严格的质量控制。相关人员必须对施工过程进行实时监控和检验,以确保施工的质量符合要求。任何施工中出现的和质量缺陷都必须及时发现、纠正和整改,以避免对道路使用和交通安全造成不良影响。

二、公路工程施工中关键部位的施工技术

(一) 路基施工技术

公路工程施工中,路基的建设是其中非常重要的一环。路基施工技术的高超与否,直接影响着整个公路工程的质量和使用寿命。在路基施工中,需要充分考虑土地的地质条件、交通流量、施工环境等诸多因素,合理选择施工方法和技术,确保路基的稳固、平整和耐久性。在公路工程中,路基是指公路路基土填筑层,是支撑铺装层的基础。它承受了车辆的荷载,并将荷载均匀地传递到地基之上,起到支撑和保护作用。因此,路基的施工技术是确保公路工程稳定运行的关键。

在路基施工技术中,先要考虑的是地质条件。不同地区的地质条件各异,施工人员需要进行地质勘察,了解土地的承载力、稳定性和渗透性等情况。根据地质勘察结果,可以决定采取何种填筑材料和填筑方式,以保证路基的稳定性^[2]。在施工过程中,需要选择合适的填筑材料,常见的填筑材料有石方、砂土、黏土等。这些材料应经过筛选、拆解和配比,确保其质量符合规范要求。填筑材料的选择不仅要考虑其承载能力和稳定性,还要综合考虑成本和工程周期等因素,以寻找最佳的平衡点。在路基施工技术中,还要注意施工过程中的均匀性和压实性。填筑材料在施工过程中,需要经过挖方、填方、铺筑和压实等工序。这些工序需要施工人员仔细操作,确保填筑材料的均匀分布和良好的压实效果。只有在填筑材料均匀、压实良好的情况下,才能保证路基的稳定性和耐久性。此外,在路基施工技术中,还需要合理安排施工时间和施工环境。施工时间的选择应尽量避免雨季和低温季节,以免填筑材料受到水分或寒冷气候的影响,影响施工质量。同时,施工环境也需要注意,避免施工区域内存在大量的水源或下坡道等影响施工的因素。

(二) 路面施工技术

路面施工技术的发展离不开科技的支持。如今,随着科技的飞速发展,诸如汽车、公交车等交通工具的使用量不断增加,对路面的要求也越来越高。为了满足这些需求,科技人员发明了各种创新的施工材料和技术,从而提高了路面的坚硬度、抗压性和耐久性。

首先,路面施工技术的核心是选用合适的材料。在选择路面材料时,需要考虑到气候条件、使用情况、交通流量等因素。比如,对于高交通流量的道路,工作人员通常会选择抗压强度较高的混凝土材料,以保证道路的耐久性和稳定性;而对于地震带或者温差较大的地区,工作人员则会选用能够适应这些环境变化的特殊材料^[3]。

其次,路面施工技术还包括了路面结构的设计和施工工艺的优化。对于不同类型的道路,需要进行不同的路面结构

设计。例如，对于高速公路来说，工作人员通常会采用多层结构的设计，以提高道路的承载能力和使用寿命；而对于城市道路来说，工作人员通常会选择较为简单的结构，以满足交通的便捷和效率。

在具体施工过程中，路面施工技术涉及到多个环节，包括路基处理、铺装材料的选用和铺装工艺的操作。路基处理是确保路面稳定性和承载能力的重要环节，通过对路基进行合理处理，可以有效防止地基沉降和塌陷，保证路面的平整性和稳定性，之后在材料选用方面，需要考虑到材料的品质、成本和环保性。合适的铺装材料能够提高路面的使用寿命，减少维护成本。最后，铺装工艺的操作是保证路面施工质量的关键环节。施工过程中需要控制好施工温度、压实度和均匀度等参数，以确保路面的质量和平整度。此外，随着人工智能技术的快速发展，路面施工也开始引入智能化的施工设备和技术。例如，自动化铺装机、无人机巡检技术、智能化施工监控系统等的应用，不仅提高了施工效率和精度，还降低了施工成本和人员伤害的风险。这些技术的引入，使路面施工变得更加高效、智能和安全。

三、公路工程施工中关键部位常见的病害与应对策略

在公路工程施工的过程中，常常会遭遇一些关键部位施工中的病害问题。这些病害不仅会影响工程进度和质量，还可能给道路使用者带来安全隐患。因此，针对这些常见病害，工作人员需要制定科学的应对策略，以保障公路工程的顺利进行和使用者的安全。公路工程施工中常见的一些关键部位病害较多，在路基施工过程中，常见的病害如路基塌陷和土质侧滑；在路面施工过程中，常见的病害如沉陷、裂缝和坑洞等；在桥梁施工中，常见的病害如桥墩沉降、桥面板龟裂等。这些病害的出现往往源于多种原因，如施工操作不当、材料质量问题、地质条件恶劣等。然而，关键在于如何应对这些病害，以保障工程的顺利进行和使用者的安全。

对于公路工程施工中的路基塌陷和土质侧滑问题，工作人员可以采取一系列的应对策略。首先，在设计阶段，应充

分考虑地质条件和土质特性，合理设计路基的高度和宽度，以提高路基的稳定性。其次，在施工阶段，应加强对土质的认识和监测，及时调整施工方案和施工方法，确保路基的稳定性。同时，还可以采取加固措施，如使用加固材料和施工技术，增加路基的承载力和抗滑性。

对于公路工程施工中的路面沉陷、裂缝和坑洞等问题，工作人员也需要采取相应的应对策略。首先，在设计阶段，应合理选择路面材料和结构形式，提高路面的强度和耐久性。其次，在施工阶段，应加强施工质量管理，确保材料的质量和施工工艺的合理性。针对路面裂缝和坑洞问题，可以采取填充、修补和加固等方式进行修复。此外，还可以利用先进的路面养护技术，如冷再生等，延长路面的使用寿命。

在桥梁施工中，桥墩沉降和桥面板龟裂是常见的病害问题。针对桥墩沉降问题，可以采取加固桩基和提高桩身抗压能力等措施，以增加桥墩的稳定性。对于桥面板龟裂问题，可以选用高强度材料和合理的施工方法，避免龟裂的发生。此外，桥梁的定期检测和养护也是非常重要的，及时发现并采取措施进行修复，以保障桥梁的安全和使用寿命。

结束语

在公路工程施工的过程中关键部位施工和公路长久性运行以及提升安全系数有着密切的关系，因此施工人员要结合关键部位的施工特点，有序的规划对应的施工方案，并且快速的应对在关键部位施工中存在的问题，具备较强的预防性思维，强化技术保障力度，使公路工程建设模式能够变得更加完善，满足人们的出行需求。

[参考文献]

- [1] 赵凯, 周昊. 道路施工过程中的路基路面质量分析[J]. 居舍, 2019, 76 (12): 85.
- [2] 戴士哲. 道路施工过程中的路基路面质量控制措施研究[J]. 河南建材, 2019, 56 (02): 203-204.
- [3] 徐兆峰, 夏绯. 基于道路施工过程中的路基路面质量控制研究[J]. 居舍, 2019, 45 (09): 150.