

道路桥梁深基坑支护施工存在的问题及对策

唐育同

广西长兴工程建设有限公司 广西南宁 530001

摘要: 深基坑的支护能够在一定程度上保护周围的建筑物和周围的环境,减少对工程的影响,防止事故的发生。深基坑防护工程是一项比较复杂的工程,其技术难点在于多方面的因素。在进行工程建设时,应充分考虑到施工现场的具体条件,从经济、安全、技术等方面进行全面的分析和考虑。本文就道桥深基坑工程中常见的几个问题进行分析,并针对这些问题提出了相应的解决办法。

关键词: 道路桥梁;深基坑;问题对策

Problems and Countermeasures in supporting construction of deep foundation pit of road and Bridge

Yutong Tang

Guangxi Changxing Engineering Construction Co., Ltd., Nanning 530001, Guangxi

Abstract: The support of a deep foundation pit can protect the surrounding buildings and environment to a certain extent, reduce the impact on the project and prevent accidents. The deep foundation pit protection project is complex, and its technical difficulties lie in many factors. During the construction of the project, the specific conditions of the construction site shall be fully considered, and comprehensive analysis and consideration shall be made from the aspects of the economy, safety, technology, etc. This paper analyzes several common problems in deep foundation pit engineering of roads and bridges, and puts forward corresponding solutions to these problems.

Keywords: Road and bridge; Deep foundation pit; Problem countermeasures

引言:

着重论述了道路桥梁深基坑开挖中出现的问题和解决办法。这对提高其支护的工作效率和质量、保证了道路桥梁深基坑支护工作的有效性,为以后的工程工作提供了依据。为此,在道路桥梁深基坑工程施工方案设计中,要充分利用支护工程中遇到的问题 and 解决措施,促使其在实际应用过程中可处于安全使用状态,为道路桥梁的科学建设与安全使用提供保障。从而可以提高道路桥梁深基坑支护工作的效率,优化其使用性能。

1 注重道路桥梁深基坑支护施工的价值所在

在道路桥梁工程中,要想有效地进行深基坑的支护工作,就必须进一步认识到重视支护的重要性。主要包括:(1)重视道路桥梁深基坑支护施工,有利于保证其安全施工,提高道路桥梁基础结构稳定性,为深基坑施工计划推进进程提供支持;(2)注重道路桥梁深基坑支护施工,有利于保持其良好的施工质量,为深基坑在道路

桥梁实践中的安全使用提供保障,确保深基坑施工有效性;(3)注重道路桥梁深基坑支护施工作为道路桥梁的后续施工作业顺利开展打下基础。优化深基坑在道路桥梁建设中的使用功能。



图1 道路桥梁深基坑支护施工

2 道路桥梁深基坑支护施工存在的问题

针对道路桥梁深基坑开挖工程的实际情况,必须对其进行深入研究,以减少其施工风险。这些特殊的问题有:

2.1 坡面修理不达标

在道路、桥梁建设中,边坡工程是一项十分重要的

工作。但在实际工程中,边坡的建设却出现了很多问题,这不但会妨碍工程的顺利进行,也会对建筑物的正常使用造成很大的影响。在边坡工程中,很多施工人员未严格遵守有关规范,造成了边坡修复工作不规范。另外部分施工人员施工技术水平较低,这就导致边坡表面的平整度以及水平度难以达到设计标准和相关规定,是造成边坡施工问题的主要原因。由于边坡在施工过程中易受到外部环境的影响而无法对其进行有效的修补,从而使其在工程建设中的后续工作很难进行。



图2 坡面修理

2.2 边坡顶面处理不当

一些道路、桥梁工程的建设都是在城区内进行的,因此,施工比较困难。特别是在老城区和市中心,往往会有一道两米左右的管道,这对基坑支护的实施非常不利。同时,部分建筑公司为了加速工程的建设,盲目地进行工程建设,对地表进行了硬化、排水等方面的处理,或者说根本就没有进行,这样的话,就会有大量的雨水渗透到边坡中,导致地基产生较大的变形。为了保证基坑工程的质量,必须对边坡顶面进行加固,以排除工程质量和安全隐患。

2.3 实际施工与设计要求存在差距

在道路桥梁深基坑支护中,不仅要严格按照施工程序及相关技术规程,而且要注意施工组织的设计。在进行深基坑开挖施工组织设计时,应充分考虑场地的具体情况,特别是场地的地质条件,从而对深基坑的支护质量产生较大的影响。一些施工单位为了降低投资,过分追求经济效益,采取偷工减料的方式,是造成基坑支护施工质量问题的一个重要因素,从而影响到道路桥梁的安全和稳定。因此,在进行深基坑开挖时,应严格遵守有关程序,加强对施工材料的质量管理,从而达到提高工程质量、提高施工效率的目的。通过调研和调研,发现大部分的施工组织设计都是按照基坑变形来确定的,存在着很大的随机性,导致实际施工和设计要求的相差很大,从而影响到道路桥梁的施工质量。

2.4 土层开挖和边坡支护相冲突

为了保证道路桥梁的深基坑支护能够如期完工,就需要在土层开挖和边坡支护之间进行协调,以达到降低

工程冲突、提高工程质量、提高工程效益的目的。一般而言,工程施工由经验丰富、技术水平较高的施工单位承担。大型建筑项目。企业应根据工程建设的具体条件,合理地安排施工进度,有效地协调土方开挖和边坡支护的施工,减少工作冲突,实现土方开挖和边坡支护的协同,确保工程顺利进行。但在工程实践中,有的施工单位为了节省工程造价、缩短工期、尽量提前完成工程,不能有效地协调土方开挖和边坡的支护;要么是在施工中对工作面的防护不够,致使边坡的支护不能正常进行,从而影响到支护的质量。

2.5 支护施工过程中的管理问题

在支护工程中,有些施工单位没有制定出合理有效的管理方案和管理体系,造成了管理上的混乱和随意性,严重影响了基坑支护的正常进行。在已有的施工方案中,部分施工人员不按有关规范进行施工,或随意更改施工方案,使其不能起到应有的指导作用。在工程建设中,工程质量和安全问题也很难被检测出来,基坑支护的施工质量不能得到很好的保证。

2.6 施工过程缺乏科学管控

在某些道路桥梁深基坑支护工程中,由于施工单位对其施工全过程的控制不够科学,施工人员的责任意识不强,导致深基坑支护施工中的细节问题处理不及时,难以为其施工质量提供可靠保障。同时,由于施工工艺不够科学,会增加道路桥梁深基坑支护的施工风险,从而降低了实际运用的水平,从而对后续的工程作业造成一定的阻碍。

3 道路桥梁深基坑支护施工技术要点

3.1 注重边坡的有效修理合理运用支护结构

在道路桥梁深基坑边坡修复中,施工单位和工作人员要根据具体情况进行相应的边坡修复,并严格控制修复过程,从而保证修复后的边坡具有较好的平整度,以达到深基坑支护作业高效开展的要求,从而不会对其安全性能造成影响。在此基础上,提出了道路桥梁深基坑的支护施工方案。根据施工条件,合理应用悬臂式、重力式挡土墙、混合支护等支护结构。在这些支护中,土质较好、基坑较浅的支护工程多采用悬臂式支护。这种支护结构在工程实践中可以实现对基坑底部的岩体或地基进行深入支护,以提高其支护结构的稳定性;重力式挡墙支护结构在平衡各种压力和保证支护的稳定性方面,其作用主要是依靠自身的重力作用;混合式支护结构类似于锚杆支护结构,它可以通过锚杆和抽水混凝土面层的联合作用,为道路桥梁的深基坑施工提供必要的支护结构,以促进其逐步提高。



图3 边坡修理运用支护结构

3.2 重视边坡顶面科学处理, 控制好其处理过程

在道路桥梁深基坑开挖过程中, 应注意科学地处理和合理控制, 以避免对基坑施工造成不利影响。为了确保深基坑的支护状况, 使其在施工过程中能够维持良好的性能, 达到安全、高效的施工要求, 并在施工计划和行业技术规范的指导下, 有效地进行边坡的顶面处理, 使其在支护施工中能够维持较好的性能, 为以后的施工创造有利的条件。在进行边坡的外理时, 必须严格执行其处理程序, 并严格执行相应的控制措施, 以确保边坡的施工效率, 降低工程质量事故的发生。

3.3 选择合适的施工方法

在道路桥梁工程中, 深基坑支护结构可划分为悬臂式支护、重力式支护、混合支护。在土质较好、水深较浅的支护工程中, 一般采用悬臂式支护结构, 它可以深入到基坑底部, 并在岩石或土壤的支持下, 提高支护结构的稳定性; 支护结构在平衡各种压力、保证支护稳定性的过程中, 其作用主要是依靠自身的重力作用; 复合支护结构与锚杆支护结构相似, 它是由锚杆与喷水混凝土结合而成的支护结构, 从而保证了其安全、稳定。在工程建设中, 应从技术、安全、经济等方面综合考虑, 并与工程实践相联系。

3.4 做好基坑开挖工作

在道路、桥梁工程中, 往往会碰到土基或软弱岩层, 这时必须进行基坑支护, 以保证其稳定性。土基和软弱岩土具有两种基本特点: 挖土量大, 挖土深度大。所以, 在施工过程中, 必须对土方量进行实时监控, 以保证其满足有关的技术要求。另外, 为有效地控制施工进度, 施工人员应加强对基坑的支撑结构的监控。当挖掘量大时, 必须合理地选择挖掘方法, 尽量将挖掘与运输同步进行, 避免在开挖面上堆积过多的土壤, 从而影响到支护施工。

3.5 加强基坑支护施工质量控制

“先支护, 后开挖, 先降水后开挖”是道路桥梁深基坑支护的一个重要原则。通过对一些道路桥梁工程的深基坑开挖情况的分析, 发现在基坑支护中, 要尽量减少深基坑的暴露时间, 才能保证施工的顺利进行。在工程建设中, 必须采用科学、合理的方法, 以保证工程的

连续性, 尽量减少或避免工程的中断。对开挖后的土方, 不得随意堆放在周围, 以免影响工程质量。同时, 技术人员还要进行施工材料的计算和土方载荷的计算, 以保证符合有关规范。在深基坑工程中, 施工的安全管理也是不容忽视的, 首先要确定工程区域内的管道、电缆等, 并及时发现问题, 并采取相应的对策。对道路、桥梁工程进行实地考察, 对工程地质情况进行认真分析, 在土壤状况好的情况下, 可以省略支护; 当土壤状况不佳时, 需要进行边坡的支护。在道路桥梁施工中, 由于距离过大, 对地基的稳定性要求特别高。

3.6 做好安全防护措施

在道路桥梁建设中, 尤其是在深基坑工程中, 不仅要加强工程质量的控制, 还要对工程的安全进行有效的管理, 以最大限度地减少工程的安全隐患。建筑安全的管理要求所有的员工都要配合。施工现场的施工人员和技术人员应当认真、全面地考察施工场地的实际状况, 识别施工中的安全隐患, 并根据施工的实际情况, 制定相应的防护措施, 以保证施工的科学性、合理性和可行性。强化施工现场安全管理, 检查施工工艺、安全防护用品、警示标志等, 保证其达到相关标准。安排专人负责监督工地的安全保护措施的制订和实施情况, 强化安全教育和宣传, 把“安全建设”的思想渗透到每一个人的心里; 对设备进行定期的检修保养, 以保证设备的正常运转, 避免因设备故障而影响工程进度, 严重危及作业人员的人身安全。

4 结语

总之, 我国道路桥梁建设是伴随着社会和经济迅速发展起来的。道路桥梁工程是国家基础设施的重要组成部分, 一旦工程质量问题, 将对社会造成重大的经济、财产损害。为了确保工程质量, 必须加强对道路桥梁施工的质量控制。深基坑开挖是我国道路桥梁建设的重要内容之一, 也是一项技术难题。在确保工程质量的前提下, 采取适当的技术措施, 以达到提高施工效率、减少和预防意外发生的目的。

参考文献:

- [1] 蔡威. 道路桥梁深基坑支护施工存在的问题及对策[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(14): 127-128. DOI: 10.19569/j.cnki.cn119313/tu.201914106.
- [2] 贺琦. 道路桥梁深基坑支护施工存在的问题及对策[J]. 智慧城市, 2018, 4(09): 133-134. DOI: 10.19301/j.cnki.zncs.2018.09.082.
- [3] 张洪波. 道路桥梁基坑支护施工技术的应用分析[J]. 科技视界, 2014(33): 135. DOI: 10.19694/j.cnki.issn2095-2457.2014.33.098.