

道路桥梁施工安全控制技术与安全管理

马鹏江

新疆北新路桥集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 随着城市化和交通网络不断完善,道路桥梁的建设正在加速推进。然而,在道路桥梁建设过程中,安全问题是必须重视的一个方面。促进道路桥梁施工工作的安全性,避免安全事故发生,是保障施工人员生命安全和工程顺利进行的必要条件。论文分析了道路桥梁建设工程中的安全问题,并介绍了一些安全控制技术,以保证施工过程的安全。

关键词: 道路桥梁; 安全; 技术; 措施

引言

道路桥梁是重要的基础工程,随着道路桥梁施工技术的发展,道路桥梁工程越来越复杂化,施工过程中面临着越来越多的安全挑战。为了确保施工安全,避免施工风险,需要对桥梁安全施工进行分析,探讨施工安全管理方法,加强风险管理,确保道路桥梁施工安全,为路桥的施工安全性与使用性提供保障。基于此,本文将着重分析探讨道路桥梁施工安全控制技术与安全管理措施,以期能为以后的实际工作起到一定的借鉴作用。

1 道路桥梁施工安全管理的意义

道路桥梁施工安全管理一直是道路交通建设中的重要问题,因为桥梁是交通建筑物中的重要组成部分,是连接两岸道路的枢纽^[1]。而桥梁所处的施工现场环境不稳定,危险系数较高。因此,强化道路桥梁施工安全管理对于保障工人生命财产安全、确保施工进度、提升工程品质、维护公共利益等方面都具有重要的意义。

1.1 确保工人生命财产安全。在道路桥梁施工中,由于作业条件的限制,工人缺少必要的安全保障,较容易受到意外事故的威胁。因此,加强道路桥梁施工安全管理,建立合理的安全管理机制,完善安全管理制度,可以有效预防和避免安全事故的发生,确保工人的生命财产安全。

1.2 保障施工进度。道路桥梁施工需要一定的时间和协调,也涉及到一系列的技术、工艺和流程。在这个过程中,如果没有以安全为宗旨、以人为本的安全管理,容易引起工程质量问题及增加建筑成本,后果可能是施工队进度受到延迟,使工程推迟及加大了施工队的负担。加强施工安全管理可以提高施工队的整体管理效率以及项目进度的控制,为市政道路的玩美建设提供有力的保障。

1.3 提升工程品质。道路桥梁施工中的安全问题除了

涉及到工人自身的安全外,还与工程的质量息息相关。因此,加强道路桥梁的施工安全管理,对于保障工程的品质负有重要的责任^[2]。如果一个施工单位在施工中积极采取合理的施工安全措施、坚持严格的施工管理、确保施工过程中不发生安全事故,这将成为一个省级甚至国家级的典型施工单位,将在道路交通建设中占领重要地位,提高工程品质、多台推动施工现场达到千锤百炼的效果。

1.4 维护公共利益。公共利益是指大多数人公共利益。我们在道路桥梁施工安全管理中的每一个环节都涉及到公共利益的维护。保障施工项目的安全,维持公共交通的顺畅,维护公共环境的卫生和美观,等等,这都是对第四项的融合。随着人们生活水平和交通方式的逐渐提高,保障道路桥梁施工的安全则尤为必要。

2 安全问题的分析

1) 外部环境因素。道路桥梁建设工程通常在复杂的自然和城市环境中进行。天气因素,如强风、雷雨、霜冻、雪灾等,都会导致施工人员和设备受到影响。城市环境的因素,如车流、行人、城市建筑等,也会对施工造成干扰和危险。2) 设计因素。道路桥梁建设工程的设计是难点之一,涉及到多种因素和需要考虑多种因素的多位工程师。但是,一个错误的设计决策可能导致严重的安全问题。例如,过小的道路桥幅,未能考虑行人和车辆利用等因素,可能会导致人员和车辆拥堵,甚至导致安全事故的发生。3) 施工因素。施工期间,施工人员和设备在复杂的工程现场中操作,受安全因素的影响,容易导致安全事故的发生。人员误操作、设备故障、危险品泄露等,都可能导致安全事故的发生。

3 道路桥梁施工安全控制技术

3.1 路基施工安全技术

路基施工应该制定严密的施工规程,设置防护围

栏,保证安全距离,路基施工过程中合理运用机械,确保用电安全,压路机施工过程中应该与路面边缘空出安全距离,避免塌方事故。

3.2 路面施工安全技术

按照道路桥梁安全施工规范进行施工管理,模板安装、搅拌机使用等均需实现专人操作与管理,混凝土铺设地面时应该对施工环境进行分析,避免发生碰撞事故。

3.3 基坑开挖安全技术

基坑开挖是道路桥梁建设过程中必不可少的一步,同时也是比较危险的一步。因此,为了确保基坑开挖过程的安全性,必须采取一系列的技术措施,加强安全管理和监管。下面将从三个方面介绍道路桥梁施工安全技术之基坑开挖安全技术。1) 基坑开挖前的准备工作。在进行基坑开挖前,必须进行全面的检查和评估,确定施工方案、地面工作平台、围挡结构,导线的放样、施工排水及支撑方式等重要控制要素。在评估的同时,还要对影响开挖安全的因素进行分析和研判,同时配备相应的施工机械和监测设备,为整个开挖过程提供有力的支持。2) 基坑开挖期间的安全控制^[3]。在基坑开挖的整个施工过程中,要严格按照相应要求开展安全控制和管理。在进行开挖之前,必须清除掉基坑周围的所有障碍物,保持基坑周围的空地。在打完地下桩等工作后,要及时根据设计要求安排排水管的施工,确保基坑内及时排水,避免因积水而引发的安全事故。此外,还要对基坑内的氧气浓度、有毒无毒气体浓度等进行监测,确保无害可燃气体浓度不超标,保障施工人员的生命安全。3) 基坑开挖后的处理。在完成开挖工作后,要对基坑进行加固处理,确保基坑的稳定和承载力,如基坑周围有陡峭的天然岩石等应进行加固措施。

3.4 挖孔桩安全施工技术

道路桥梁施工安全技术是建造和维护道路和桥梁所必需的技术,而挖孔桩安全施工技术则是其中一个重要的方面。挖孔桩是一种经常用于桥梁、隧道和大型建筑物建设中的地基处理方式。为了确保挖孔桩的安全施工,采用各种技术可以非常重要。1) 必须对挖孔桩的施工现场进行全面的检查。在开始施工前,应检查现场的地面高度和平整度,以确保施工现场的安全。在挖孔前必须对地下通道,电缆及管道等进行勘测,并避免与下方通道交叉,正确控制挖孔的深度和直径,以及确定孔周围的锚杆、钢筋网和加固技术。2) 必须采取使用安全设备。在进行挖孔桩施工前,工作人员必须确保戴好头盔、安全帽和手套,以及佩戴防护鞋和安全带。此外,在孔施工现场中必须使用特殊的设备,如孔

机及其钻头,这些设备工作时会产生深度较大的噪音,因此必须佩戴有效耳塞保护听觉。3) 在挖孔施工期间必须使用专业工具与方法。挖孔施工应根据具体情况选择合适的方法,例如:水钻孔施工,机械钻孔施工,炸药破岩施工等等,以确保施工的质量和效率。在施工过程中,必须使用专业的设备,如挖孔机、电缆穿线规等。4) 在挖孔桩施工过程中必须制定详细的施工计划和预防性措施。例如,在施工期间,必须根据当地的气候并采取相应的技术措施,以确保操作人员不受天气影响。施工团队在现场必须在整个工期监控情况和通报安全给任务相关人员。

在实践中,挖孔桩施工的关键是准确制定合适的计划和明确的责任划分。建立专业人员的监督团队来确保施工安全和现场干净。另外,定期的技术培训和设备检查也是确保安全的重要因素。综上所述,挖孔桩的施工安全非常重要,采用适当的技术、设备和培训可以确保挖孔桩工人的安全和挖孔桩的施工质量。在施工过程中,必须按照相关规范执行,并采取所有必要的技术和方案来规避潜在的施工风险。

3.5 防高处坠落安全技术

道路桥梁施工是一个高风险的行业,因为工作需要高空和危险的地方进行。因此,防止高处坠落的安全控制技术非常重要。在这篇文章中,我将详细介绍一些防止高处坠落的安全技术。1) 为了防止坠落,必须制定完善的安全计划,并进行严格的执行。该计划应详细说明工作人员的职责和义务,包括使用个人防护装备、遵守安全程序以及对工作场所进行全面评估^[4]。此外,还应制定坠落预防程序和紧急撤离程序,以便在发生意外时能够及时处理。2) 必须使用适当的个人防护装备来保护工人。个人防护装备应包括头盔、防滑安全鞋、安全带、安全绳、护肢套、安全网和安全绳锁定装置等。在使用个人防护装备时,必须确保正确佩戴和正确使用,以确保其能够发挥最佳作用。同时,必须对使用的个人防护装备进行定期检查和维修,确保其性能可靠。3) 必须采用防坠落系统。这些系统包括安全网、安全绳、钢丝绳、悬挂式平台、悬挂式维修装置等。这些技术可以提供额外的保护,防止工人从高处坠落。4) 必须定期培训工人,并加强对安全管理的监督和管理。工人必须接受防坠落安全培训,并遵守安全程序和规定。此外,还应加强对施工现场的巡视和监控,保持施工现场的安全。

4 道路桥梁施工安全管理策略

4.1 安全意识的培养

施工人员的安全意识是保障施工现场安全的关键因

素,良好的安全意识是减少施工事故发生的前提条件。要落实“安全第一”的思想,加强对施工人员安全意识的培训和教育,使其认识到价值观、自我意识的价值,以及安全、生产和生活的关系。同时也要进行安全技术培训和现场安全演练,并将主创人员与技术人员进行培训,加强安全领导,发挥领导作用,以便为施工现场提供更整洁、合理的管理。

4.2 安全检查制度

建立健全的安全管理制度是确保道路桥梁施工安全的关键措施。安全管理制度涵盖了施工人员的上岗制度、安全检查机制、安全教育培训制度、安全制度等,这些制度旨在规范和约束施工过程中的行为,确保施工达到规范化、标准化的效果。1) 上岗制度。要求所有上岗人员必须取得上岗证并经过上岗培训,从而确保施工人员有足够的技能和工程质量管理能力来应对不同的施工环境。2) 安全检查机制。建立全员安全检查机制,定期检查施工场所、机械设备,检查灭火器判断是否可用,及时发现危险源并采取有效措施。3) 安全教育培训制度。建立完善的教育培训制度,强调重视道路桥梁施工的安全教育和培训,通过现场、理论等方式进行,提高施工人员的安全意识和应对能力,让施工人员始终把安全放在首位。4) 安全制度。制定安全保障制度,包括对适当的安全检查机制、教育培训制度、及时整改、安全实时管理等,维持安全性、稳定性、架梁精密度,严谨管理各环节,确保整个施工过程的有序进行。

4.3 预防措施和操作规程

预防措施和操作规程是道路桥梁施工安全控制的重要措施。这些措施包括遵守施工规程和程序、使用硬件设备及安全防护措施、使用前对设备和材料进行测试检查等。

4.4 建立预警系统

建立预警系统可以提前识别和预防可能导致安全事故的相关因素,防止事故的发生。预警系统应该包括流程管理、监测预警、协同决策等内容,以提高安全事故预警的准确性和实用性。

4.5 采用先进的技术

先进的技术,如现代化的设备和网络化的安全管理系统,能够大幅度提高道路桥梁施工安全的保障^[1]。技术的应用可以帮助识别危险管理模式,同时改善施工现场环境,从而应对潜在的安全风险。

4.6 进行培训和教育

为了确保施工人员和管理人员都能够充分理解施工安全控制的重要性,培训和教育也是必要的。在培训和教育中,可以包括施工安全知识、安全操作规程、应急救援等内容。这些知识可以提高施工人员和管理人员的安全意识,进一步提高工程的安全性能。

4.7 落实安全管理责任

建立落实安全管理责任制度,对施工单位的总经理、项目经理和现场负责人等要进行明确的安全管理责任,使他们深入了解施工现场的安全问题并及时把握施工现场的整体安全管理情况。要加强安全监督力度,对施工现场情况进行全面检查监督,确保安全管理工作有效执行。

结语

总而言之,随着城市的不断发展、进步,城市交通得以全面发展,道路桥梁项目作为城市发展过程中的重要组成部分,随着人们生活水平的逐渐提高,人们对道路桥梁的质量要求也越来越高,除了要求道路桥梁的快捷性以及便利性之外,还要求道路桥梁的行驶安全以及行驶环境的可靠,因此重视研究道路桥梁安全施工技术要点及有效管理措施就显得尤其重要。这就要求我们在以后的实际工作中必须对其实现进一步研究探讨。

参考文献

- [1]盛稀.桥梁施工安全控制技术与安全管理探讨[J].科技与企业,2012,05:36.
- [2]关文斌.桥梁施工安全控制技术与安全管理探究[J].科技创新与应用,2012,20:151.
- [3]田广明.桥梁施工安全控制技术与安全管理探究[J].山西建筑,2013,03:184-185.
- [4]佟殿春.桥梁施工安全控制技术与安全管理方案的分析[J].中国新技术新产品,2013,19:179.