

道路桥梁施工安全控制技术与安全管理

王立锋

新疆北新路桥集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 道路桥梁施工安全控制技术与安全管理是确保施工过程中人员和设备安全的关键。通过采用先进的技术手段,如无人机巡检、视频监控和智能管理系统等,实时监测施工现场,及时发现并解决安全隐患。加强安全管理,培训施工人员,建立完善的安全制度和应急预案,提高施工人员的安全意识和应对能力。通过科学的安全控制技术和有效的安全管理,有效降低施工风险,保障道路桥梁施工的安全顺利进行。

关键词: 道路桥梁; 安全控制技术; 安全管理

随着经济的快速发展,道路桥梁的建设成为城市发展的重要支撑。道路桥梁施工过程中的安全问题一直备受关注。为了确保施工过程中人员和设备的安全,道路桥梁施工安全控制技术与安全管理变得尤为重要。借助先进的技术手段和合理的管理措施,我们能够实时监测和预警施工现场的安全风险,提前采取有效的控制措施。

1 道路桥梁施工的安全管理概述

道路桥梁施工的安全管理是为了确保施工过程中的人员安全和减少意外事故的发生而采取的一系列措施和管理活动。制定详细的施工安全计划,明确安全目标、安全措施和责任分工,并将其纳入到整体施工计划中。安全计划需提前编制,并与施工人员进行沟通和培训。对施工人员进行安全培训,使其具备必要的安全知识、技能和意识。施工人员持有相关资质证书,确保其具备相应的工作能力和责任。在施工现场设置明显的安全标识和警示标识,包括禁止入场、危险区域和安全通道等。这样可以提醒施工人员注意安全,并防止误入危险区域。要求所有施工人员佩戴个人防护装备,包括安全帽、防护眼镜、耳塞、安全鞋等,根据施工环境的不同,选择合适的个体防护装备。施工现场设置必要的安全设施和装备,包括警示标牌、安全绳索、护栏等。这些设施和装备的设置能够提供施工人员有效的安全保护,防止事故的发生。加强现场管理,保持施工区域整洁、有序,并进行现场巡视和检查。及时排除危险源,确保施工环境的安全性和可控性。建立施工安全监测和检测体系,定期对施工现场进行安全巡查和检测。通过监测和检测,及时发现并纠正存在的安全隐患,确保施工过程的安全。制定施工安全应急预案,并定期进行应急预案演练,以提高应对突发事件的能力和效率。应急预案应包括紧急撤离、救援和处置措施,并规定相关人员的职责和行动流程。加强安全文化建设,培养施工人

员的安全意识和责任心。通过组织安全培训、宣传活动和安全奖励机制,促使施工人员积极参与安全管理,共同维护施工现场的安全^[1]。建立安全管理的监督和评估机制,定期进行安全检查和审核。借鉴经验教训,持续改进安全措施和管理模式,以不断提高道路桥梁施工的安全水平。全面的安全管理措施,能够最大程度预防和控制在施工过程中的安全风险,确保施工人员的安全和健康,并提高道路桥梁工程的施工质量和进度,确保工程的顺利进行。

2 道路桥梁施工安全控制技术要点

2.1 基坑开挖施工安全控制技术

进行全面的地质勘察,了解地下情况和地质结构,预测可能出现的地质灾害和问题。根据勘察结果制定相应的施工方案,确保基坑的稳定性和安全性。根据基坑的规模和地质条件,采取适当的支护措施,如地下墙、夯实桩等,保证基坑的稳定性。对土体进行固结处理,控制地下水的涌入和渗透。根据地下水位和水质情况,采取相应的降水技术,如井下泵抽水、明渠引排等,控制基坑内的地下水位,确保基坑施工的稳定性和安全性。确保施工机械和设备的安全运行,定期进行维护和检修,保证其性能稳定。操作人员必须经过专业培训,持证上岗,并严格遵守操作规范,确保施工过程的安全。建立健全的施工现场安全管理制度,包括人员进出管理、施工车辆的运输通道管控、防护设施的设置等。加强现场巡查和监督,及时发现和处理安全隐患,确保施工现场的安全。对施工人员进行安全培训和意识教育,提高其安全意识和应急处置能力。加强安全文化建设,营造良好的施工安全氛围。基坑开挖施工是一项复杂而危险的工作,需要严格的安全控制。通过科学合理的技术和管理措施,能够有效预防和控制基坑开挖施工中的安全风险,确保施工人员和周围环境的安全。

2.2 防坠落安全控制技术

在施工现场设置明显的安全警示标识,如“防坠落区域”、“禁止站立”等,提醒施工人员注意防坠落安全,并划定好安全区域和危险区域。根据施工的需要,在高处设置安全网或防护栏,阻止人员或工具材料的坠落,有效保护工作区域和施工人员的安全。对于需要在高处作业的施工人员,要求佩戴安全带,并通过安全绳索或固定装置与支架或结构物连接,以防止意外坠落。对施工人员进行相关培训,使其了解防坠落的重要性,并掌握正确使用安全带和绳索的方法,增强安全意识,将防坠落作为常态化操作。施工人员应按照规范的操作程序进行工作,禁止站立在不稳定或非安全的位置。定期进行巡视检查,发现潜在的安全隐患并及时处理,确保施工现场的安全^[2]。合理布局施工作业区域,尽量减少高空作业,优化施工流程。对进行高处工作的设备和材料进行牢固的固定,防止意外坠落。建立完善的防坠落应急预案,包括事故报警、紧急救援等。确保施工人员知晓并能正确应对紧急情况,最大限度减少事故损害。防坠落安全控制技术是确保道路桥梁施工人员高空作业安全的重要手段。通过结合相关设备的使用、培训与意识的培养以及规范操作和安全管理,能够有效降低高处作业的风险,保障施工人员的安全和工程的顺利进行。定期总结和应用最新的安全技术,提高防坠落安全控制的水平。

2.3 挖孔桩安全控制技术

进行全面的地质勘察,了解地下情况和地质结构,预测可能出现的地质灾害和问题。根据勘察结果制定相应的施工方案,确保挖孔桩施工的稳定性 and 安全性。确保桩机和相关设备的安全运行,定期进行维护和检修,保证其性能稳定。操作人员必须经过专业培训,持证上岗,并严格遵守操作规范,确保施工过程的安全。根据设计要求和地质条件,选择适当的支护措施,如套管、注浆、土钉墙等,保证挖孔桩施工过程中的孔壁稳定,并防止坍塌和滑塌的发生。在挖掘过程中,及时清理桩筒下部的泥浆和杂物,并进行检查,排除隐患,确保桩孔的质量和施工安全。定期进行桩孔及施工现场的安全检查与巡视,发现并及时处理可能存在的安全隐患,确保挖孔桩施工的安全进行。采取相应的施工措施,如泥浆稀释、土钉墙等,有效防止桩孔的塌陷,保障施工人员的安全^[3]。建立完善的应急预案和救援措施,明确事故报警、疏散、救援的流程与责任,以应对突发情况,最大限度地减少事故带来的损失。通过科学合理的技术和管理措施,能够有效预防和控制施工中的安全风险,确保

施工人员的安全和桥梁工程的建设顺利进行。定期总结经验教训,不断改进和完善安全控制技术,提高施工安全管理水平。

3 道路桥梁施工安全管理要点

3.1 制定施工安全管理规章制度

明确制定安全管理规章制度的目标和原则,以确保施工现场的安全,并提供可操作性的指导。明确各级管理人员的责任和职责,加强对安全管理规章制度的监管和执行,确保制度的有效实施。详细规定施工现场各项作业的安全操作规范,包括设备操作、作业流程、安全防护等方面,以指导施工人员的安全行为。规定安全警示标识与标牌的设置要求,以提醒施工人员注意安全,防止事故的发生。规定安全培训与教育的内容和方式,确保施工人员掌握安全知识和技能,提高安全防范意识。制定应急处置和救援规程,明确事故报警、疏散、救援的流程和责任,以最大程度减少事故损失。规定安全检查与评估的频次和方法,确保及时发现安全隐患并进行处理,防范事故的发生。明确违规行为的处罚措施,加强对违规行为的监督和处理,以提高安全规章制度的执行力。规定安全相关记录的内容和要求,包括事故记录、检查记录、培训记录等,以便管理人员进行统计分析和安全管理的改进^[4]。建立定期评估和改进安全管理规章制度的机制,及时根据施工实践和安全经验,完善制度内容,提高安全管理的水平和效果。制定和执行安全管理规章制度,能够明确各方责任、规范作业行为、提高安全意识,并及时应对潜在的安全风险,从而确保道路桥梁施工的安全顺利进行。建立良好的安全管理体系,不断改进和提升安全管理水平,为工程的成功完成提供保障。

3.2 保证施工材料质量安全

对供应商进行严格的资质审查,确保其具有相关的生产许可证和质量管理体系认证,并具备合法合规的生产能力。制定完善的材料采购和验收流程,从供应商处获取合格的材料,并进行严格检验,确保其符合设计和规范要求,杜绝使用不合格材料。对采购的材料,要进行样品检测,确保其质量合格。此外,建立专门的实验室,对施工中的材料进行监测和检测,确保施工材料的质量安全。对各类施工材料,要进行正确的储存和保管。合理规划材料仓库、储存条件和管理流程,防止材料受潮、受损或混乱而影响施工质量和安全。在施工过程中,确保施工材料的合理使用。控制混凝土浇筑的施工速度,保证浇筑质量,避免影响桥梁的承载能力和耐久性。建立定期的材料质量检查制度,对施工材料进行

抽样、检测和追溯,发现质量问题及时处理,确保施工材料的质量安全。对发现的违规行为和质量问题进行严肃处理,建立相应的违规行为处罚制度,以强化质量安全管理的效果。

3.3 强化施工人员安全素养

施工人员进行安全培训和教育,使其了解安全规章制度、操作规程、应急预案等,并掌握安全知识和技能,提高安全操作意识和能力。强调施工人员的安全意识,并明确其安全责任。要求施工人员始终保持警惕,自觉遵守安全规定,提高自我保护意识,积极参与安全管理工作^[5]。明确施工人员在施工中必须使用安全防护装备的要求,如安全帽、安全鞋、护目镜、耳塞等。并对施工人员正确佩戴和使用安全防护装备进行指导和检查。对从事高风险作业的施工人员进行专门的培训和管理,如高空作业、电焊、爆破等。确保他们了解高风险作业的危险性,并具备相应的技能和应对措施。在施工前,对施工人员进行安全交底,明确工作任务、安全措施、风险预防措施等。要求施工人员签署安全协议,承诺遵守安全规章制度和操作要求。加强对施工人员的安全指导和监督,及时发现和纠正施工人员的不安全行为和违规操作。并及时奖惩,明确安全行为的奖励机制,提高施工人员的安全意识和积极性。营造良好的安全文化氛围,通过各种形式的宣传教育和活动,提高施工人员对安全的重视程度和参与度,形成全员关注、全员参与的安全管理格局。通过强化施工人员的安全素养,能够提高施工现场的安全管理水平,减少事故的发生,保障道路桥梁工程的安全顺利进行。定期进行安全培训和交流,不断提升施工人员的安全素养,形成长效的安全管理机制。

3.4 建立科学的安全事故应急预案

完善的应急管理组织体系,包括应急指挥部、应急救援队伍和应急专家组等。明确各级组织的职责分工和指挥关系,确保应急工作的高效运行。根据道路桥梁施工的具体情况,确定必要的应急资源,如人员、设备、药品、物资等,保证其及时可用。根据安全事故的类别和严重程度,制定不同级别的应急预案,并明确不同级别应急响应的要求和措施。定期组织安全事故应急演练,

训练应急救援人员的快速反应和协同作战能力。加强对施工人员的应急培训,提高应对突发情况的能力。建立快速高效的应急报警和通讯系统,确保应急信息的及时传达和接收,提高应急决策的准确性和时效性。制定具体的疏散和救援措施,包括人员疏散、伤员救治、火灾扑灭、危险品处置等,确保施工现场的安全和人员的生命财产安全。完善的事故调查和分析机制,及时对事故原因进行深入调查,总结教训,提出改进措施,为类似事故的防范和处理提供经验^[6]。健全的信息发布机制,及时向媒体和社会公众发布安全事故的相关信息,保持透明度,防止谣言和恐慌。科学的安全事故应急预案,能够提前预判并应对突发事件,保障施工现场的安全和高效运行。定期评估和更新应急预案,不断提高其适应性和实用性,提升道路桥梁安全管理的实际效果。

结语

道路桥梁施工安全控制技术与安全管理是保障施工安全的关键。只有科学运用先进技术手段,加强安全管理,才能有效降低施工风险,确保施工质量与进度。我们要坚持安全第一的原则,严格执行安全规范,加强培训与教育,提高员工安全素养。借鉴经验教训,持续改善安全体系,确保每一位施工人员安全返回家园。以责任为重,全力创建安全有序的施工环境,为道路桥梁工程的成功完工做出贡献。

参考文献

- [1]彭彦启.城市道路桥梁施工及安全管理[J].工程技术研究,2020,5(4):180-181.
- [2]吴建洋.桥梁施工管理中安全和质量控制措施的运用[J].建材与装饰,2020(05):259-260.
- [3]郭昊翔.浅析城市道路桥梁施工及安全管理[J].建材发展导向,2020(2):260-260.
- [4]朱现伟.关于高速公路桥梁施工安全管理及控制措施探讨[J].山东工业技术,2019(2):121-121.
- [5]孙鹏.公路安全施工技术要点及管理措施分析[J].名城绘,2019(6):422-422.
- [6]董育林,王小兵.道路桥梁施工安全管理研究与实践[J].建筑科学,2020年,36(1):87-93.