

市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用

章雄标

浙江杭远建设有限公司 浙江杭州 310000

摘 要：在城镇化进程不断加快的背景下，市政道路桥梁建设已经成为城市基础设施建设中的一项重要内容。市政道路桥梁的施工质量直接影响着城市交通的畅通以及市民出行的安全，所以现场施工技术在市政道路桥梁中的运用就变得非常重要。在当代市政道路桥梁建设中，多种先进施工技术与装备层出不穷，大大提高了施工效率与施工质量。文章旨在对现场施工技术在市政道路桥梁施工过程中的运用进行探究，希望能够对相关方面的实践与研究起到一定的帮助与借鉴作用。

关键词：市政道路桥梁；施工现场；技术应用

引言

市政道路桥梁工程不仅是城镇化进程和城市建设的核心基础设施，也是关乎民众福祉的重大项目。作为我国综合交通运输体系的支柱和主要组成部分，它在推动国家经济社会进步中扮演着至关重要的角色。因此，加强现代市政路桥的规划与建设，对于完善道路网络、打造现代化综合交通体系，以及进一步提升我国作为交通大国的地位，都具有深远的影响和重要的战略意义。

1 市政道路桥梁现场施工的特点

1.1 施工环境的复杂性

市政道路桥梁施工往往在城市中心或交通要道进行，周围环境复杂多变。施工现场可能紧邻居民区、商业区或其他重要设施，这就要求施工过程中必须充分考虑对周边环境的影响，采取有效的隔音、降尘措施，确保居民生活和商业活动的正常进行。同时，施工现场的地下管线众多，如水电煤气等，施工前需进行详细的地质勘探和管线探测，防止施工中出现意外破坏。

1.2 工期的紧迫性

市政道路桥梁工程通常是城市发展的急需项目，对工期要求非常严格。施工单位需要在有限的时间内完成大量的工作，这就要求施工计划必须周密，施工组织必须高效。同时，施工过程中还需应对各种不可预见因素，如天气变化、地质条件变化等，及时调整施工方案，确保工程按时完工。

1.3 技术要求的高标准

市政道路桥梁工程对施工质量和技术要求极高。桥梁的承载能力、道路的平整度、排水系统的通畅性等直

接关系到道路的使用安全和舒适性。因此，施工过程中必须严格遵守相关技术规范 and 标准，采用先进的施工技术和设备，确保施工质量达到设计要求。同时，施工过程中还需进行严格的质量检测和验收，确保每一道工序都符合质量标准。

1.4 安全管理的重要性

在市政道路桥梁施工现场，人员聚集，机械设备繁多，安全管理备受挑战。为此，施工单位需建立健全的安全管理体系，制定详尽的安全规章制度和操作规程，并对施工人员进行全面的安全教育和培训。同时，施工现场还需设置醒目的安全警示标志和防护措施，以确保施工人员的生命安全和机械设备的顺利运转。

1.5 环境保护的责任感

市政道路桥梁施工过程中会产生大量的噪音、粉尘和废弃物，对周边环境造成一定影响。施工单位必须具有强烈的环保意识和社会责任感，采取有效的环保措施减少施工对环境的影响。如使用低噪音设备、定期洒水降尘、合理处理施工废弃物等。同时，施工过程中还需加强对周边环境的监测和保护，确保施工活动与环境保护相协调。

2 市政道路桥梁工程现场施工技术及其应用

2.1 路基排水技术

市政道路桥梁工程路基稳定性和承载能力非常重要，排水不畅常成为大敌。尤其南方梅雨季节暴雨频发，若排水系统设计不到位或者效能发挥不充分，高强度降水就很难得到快速疏导，致使路面积水严重，继而给路基带来持续性浸水。这种长期水浸将显著降低路基强度、稳定性和承载性，并可能最终诱发路基沉降乃至垮塌，

严重威胁交通安全。

要想有效地处理好这个问题,建设前期的各项准备是非常关键的。须对项目所处地形地貌,气候条件,水文条件进行深入,细致地实地考察和调查。根据这些研究发现,设计团队需要构思一个既合理又科学的排水系统解决方案。这些建议的方案或许涵盖了地面的排水系统,例如截水沟、边沟、地面排水管和急流槽等,这些都可以高效地导引和排放道路上的积水。另外,硬路肩外侧安装混凝土预制板或者现浇拦水带是路面排水常用措施,这些措施可以进一步加快雨水排放速度,避免积水现象。

施工期地下水位控制也不可忽略。地下水位过高,将给路基稳定性带来不利。因此,在进行填料碾压压实的过程中,施工团队必须高度重视基底的水分含量,并实施适当的策略以确保其保持在一个可接受的范围之内。这也许要借助于一个好的排水系统,填埋工作和分层碾压工艺共同才能完成。采取上述措施后,既可有效地减少基底土层含水量,又可显著增加填料碾压压实程度,进而保证路基整体品质和性能。

2.2 路基填筑与压实施工技术

市政道路桥梁工程路基填筑及压实工作作为道路建设的核心,在保障道路稳固性及安全性方面发挥着关键作用。填筑阶段施工团队需采取精细分层摊铺技术确保路基刷坡修整完成后路堤边缘具有稳固稳定性。与此同时,本课题组也需要根据填料特有的特性和填筑具体要求,认真选择最合适的压实机械并根据其操作参数确定理想的松铺厚度。

对采用土石填筑路堤时,其所选石料须达到特定强度标准并要求石料粒径与设计要求严格相符。适宜的填方土料有各类碎石类土,砂土,爆破石渣和含水量中等的黏性土等。填筑时施工团队可选用分层平铺或者竖向填筑两种填筑方法,尽可能采用同一种土填筑保证填筑均匀稳定。如需采用2种透水性差异较大的填料时,须分层处理,各层应充分压实以提高稳定性。

另外,为避免填方内积水,在相同水平层路基全宽度内采用相同填料。透水性差的压实层上铺设透水性好的填料后,施工方需将高~低~高双向横坡设于地表,同时采取必要防水措施防止水分渗透聚集。同时透水性较差的填料不应覆盖住由透水性良好填料组成的路基边坡,保证路基稳定安全。

填土压实通常有碾压法,夯实法和振动碾压法几种工艺。以碾压法为例,它是利用机械滚轮的强大压力将土壤碾压至要求密实程度。施工团队选用碾压设备时需

考虑的因素较多,主要有工程特点,土石类型及数量,地形填挖高度和运输距离等、气候条件和工期等因素保证了选用经济有效的装置完成压实。

2.3 搭板设置施工技术

为了提升路桥过渡区域的施工质量,确保行车平稳、避免颠簸或跳车现象,并维持该区域的平整度,我们采取了搭板设置施工技术。在施工过程中,首先允许公路与桥梁之间的过渡段路基进行自然沉降。接着,根据过渡段的实际长度,我们精心确定了搭板的长度,通常控制在5至12米的范围内,但也会根据实际情况进行适当调整,以确保搭板达到最佳的力学性能。同时,搭板的高度被精确地设置为与桥台连接点保持一致,以确保平稳过渡。此外,我们还特别重视搭板周边的防水工作,采取有效措施防止雨水在过渡段积聚,从而确保过渡段的路基与路堤稳定性,进而全面提升过渡段的整体施工质量。

结束语

随着都市建设的不断进步,市政道路桥梁作为城市交通的重要组成部分,其建设质量直接影响到市民的出行安全和城市的整体形象。在实际施工过程中,每一个细节都不容忽视,从施工前的准备工作到施工过程中的质量控制,再到施工后的验收与维护,都需要我们严格遵循技术规范和操作流程,确保每一个环节都能达到既定的标准。只有这样,我们才能建设出高质量、高标准的市政道路桥梁,为城市的繁荣发展和人们的便捷出行提供坚实的保障。

参考文献

- [1] 余俊良.市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2023.
- [2] 黄龙成.关于市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2023.
- [3] 吕振康.市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理[J].价值工程, 2022, 41(11): 3.
- [4] 苏中东.市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理[J].国际建筑学, 2022.DOI: 10.37155/2661-4669-0410-59.
- [5] 薛裕兴.谈市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理[J].道路与桥梁, 2022, 1(1): 37-39.DOI: 10.12346/rb.v1i1.6919.