

# 市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用

周 勇

江苏拓文建设有限公司 江苏 淮安 223300

**【摘要】**在城市化进程不断加快的背景下，市政道路桥梁是城市交通中非常重要的一部分，市政道路桥梁建设质量的好坏直接关系到城市运转效率以及居民生活质量。现场施工技术是市政道路桥梁施工中至关重要的一环，对于整个工程的顺利实施起着决定作用。文章将对现场施工技术在市政道路桥梁施工过程中的运用进行深入探究，希望能够给相关项目提供一些有用的借鉴和参考。

**【关键词】**市政工程；道路桥梁；施工技术

引言：在现代城市建设与发展中，道路与桥梁是城市交通的主要支撑，也是连接城市与乡村、内陆与沿海的重要纽带。随着技术的进步与工程需求的提高，道路与桥梁的施工建设管理越发复杂，涉及多个学科、多个环节，且技术的进步意味着新的施工方法、新型材料和先进设备的不断涌现，要求施工团队持续更新知识和技能，如何确保在这一过程中技术的前沿性、工程的质量与安全，以及对环境的尊重，成为每一位工程师和项目经理关心的核心问题。

## 1 道路桥梁工程施工特点

道路桥梁工程施工具有诸多特点。首先，道路桥梁工程施工具有工期紧、进度快的特点。由于道路桥梁工程通常处于城市交通要道或者交通繁忙地段，因此施工工期十分重要，需要尽快完成施工任务，以减少对交通的影响。其次，道路桥梁工程施工具有复杂的技术要求。施工过程中需要运用大量的专业知识和技术手段，如土方开挖、桩基施工、混凝土浇筑等，以确保工程的质量和安。此外，道路桥梁工程施工还具有高风险性。由于施工现场常常处于开放环境中，面临各种天气和自然条件的影响，因此施工过程中容易遭受自然灾害、工程事故等风险。为了保障施工安全，必须严格执行各项安全措施。同时，道路桥梁工程施工还需要充分协调与其他交通设施的配合。例如，道路施工与地下管线布置、排水系统建设等之间的协调工作，都需要充分考虑，以确保工程施工的顺利进行。综上所述，道路桥梁工程施工在工期、技术、风险和协调等多个方面都具有一定的特点，需要施工方全面考虑并采取相应的措施，以保证工程的顺利进行。

## 2 道路施工的技术的应用

### 2.1 道路基层施工技术

道路基层施工是确保道路持久性和稳定性的关键环节。基层作为道路结构的一部分，负责分散由路面结构传递来的荷载，并提供均匀的底层以供上层材料铺设，

选择适当的施工材料对道路基层的质量和性能至关重要。通常，基层材料包括碎石、破碎石、沥青混合料和水泥土等。选择时，需要考虑材料的物理和机械性能，如强度、稳定性和耐久性。此外，材料的环境影响、来源和成本也是选择的重要因素。材料的检测是确保其质量的关键手段，包括颗粒大小分布、含水量、压缩强度等指标的检测，以确保材料满足设计和规范要求。基层的厚度直接关系到道路的承载能力和耐久性，因此，确保基层达到设计厚度非常重要。为此，施工过程中需要定期使用测量工具检查基层厚度，并对照设计要求进行调整。均匀度是指基层的平整性和均匀厚度。不均匀的基层可能导致车辆行驶不稳、加速基层疲劳和上层路面的损坏。为了确保基层的均匀性，施工过程中需要使用专业的设备进行平整，并检查其均匀度，如有必要，应进行再次压实或增加材料。

### 2.2 路面施工技术

路面施工是道路建设的关键环节，涉及材料、工艺和设施的综合应用，以保障道路的质量、耐用性和安全性。

沥青混合料施工技术要求对材料的温度、混合和铺设进行精确的控制，沥青与矿料需在预定温度下混合，使材料达到理想的工作性能和成品性能。然后将混合后的沥青混合料输送到施工现场，使用摊铺机器将其均匀地铺设于道路基层上，接着由压实机械进行压实，确保其达到所需的密实度和平整度。

混凝土道路施工技术则先将水泥、骨料和水按照既定的混合比进行混合搅拌制备混凝土，在拌和站完成混合的混凝土随后被输送到施工地点，然后，将混凝土均匀地铺设在基层上，工人和机械共同确保混凝土表面的平整。为了预防因为收缩引起的混凝土结构裂缝，混凝土在铺设后不久需要切设伸缩缝，以减少由于混凝土体积变化引发的内应力变化。混凝土施工的另一个关键环节是养护，可以确保混凝土在适宜的湿度、温度环境中

逐渐硬化, 获得预期的强度和耐久性。

与此同时, 道路的排水管理同样至关重要, 其中, 道路边沟与排水设施的施工管理扮演着核心角色。边沟需根据设计深度、坡度和截面形状进行挖掘和建造, 这些沟渠不仅可以起到引导雨水流向预定地点的作用, 还可以确保道路表面不会出现积水或冰层, 避免对驾驶安全造成威胁。为进一步加强道路的排水能力, 应设置特定的排水设施, 如雨水井、集水井和排水管, 以确保雨水能够迅速流入排水系统或其他指定区域。随着时间的推移, 排水设施需要经常检查和维护, 保证其始终处于良好的工作状态, 避免出现积水或阻塞问题。

### 3 桥梁施工的技术的应用

#### 3.1 防护与防腐技术

在多种自然环境和条件下, 工程结构会经常面临来自水、空气、化学物质和其他腐蚀源的威胁。防护技术主要针对这些外部威胁, 通过应用特殊的材料、涂层或其他保护措施, 为结构提供屏障, 延长其使用寿命。例如, 暴露在海水或盐雾环境中的结构可使用耐盐腐蚀的涂料或材料进行防护, 防止盐分侵蚀结构。防腐技术则更加专注于应对化学腐蚀, 主要通过物理和化学手段抑制或延缓金属、混凝土等材料的腐蚀过程。对于金属结构, 可使用阴极保护或牺牲阳极技术, 通过引入外部的电流或牺牲材料, 使其成为腐蚀的主要目标, 保护主要结构。混凝土结构则通过特殊的添加剂或浸渍液提高其耐腐蚀性, 或者使用防水材料阻止水分和化学物质的侵入。

#### 3.2 桥梁伸缩缝与排水设施施工管理

桥梁施工中, 伸缩缝与排水设施是两个至关重要的组成部分, 关乎桥梁的使用功能和长期稳定性。伸缩缝用于吸收和缓解桥面板由于温度变化、车辆荷载或其他外部因素导致的结构膨胀和收缩。正确地设计和施工伸缩缝可以保证桥面的平整性和舒适性, 减少由于应力集中导致的裂缝或损坏。在施工过程中, 伸缩缝的位置、

形状和尺寸都需要精确控制, 从而确保其与整体桥梁结构的兼容性和功能性。排水设施是保证桥梁在雨季或遇到大量水流时, 仍能保持干燥和安全的关键, 能够有效地将水从桥面引导出去, 避免积水和水损, 防止水分侵入桥梁的内部结构, 导致腐蚀或其他潜在的损害。在施工管理中, 排水沟、渠道和出水口的位置、尺寸和坡度都需要仔细考虑和控制, 确保其在各种环境条件下能够顺利运行。在施工过程中, 伸缩缝与排水设施的施工管理需要严格按照设计要求和施工规范进行, 任何偏差都可能影响桥梁的使用性能和寿命。

### 4 结束语

在道路桥梁工程中, 现场施工技术和质量控制是确保工程安全与质量的关键环节。这不仅关系到工程的最终效果, 更直接影响到人们的生命财产安全。因此, 建设单位和管理部门必须对施工技术和质量控制给予足够的重视。这要求我们不仅要有严格的管理制度, 确保施工过程中的每一个环节都得到有效的监控, 同时还要注重技术的研发和应用, 利用先进的技术手段提升工程质量。只有这样, 我们才能在保证工程安全可靠的同时, 实现道路桥梁建设的持续稳定发展, 为社会的发展和进步做出更大的贡献。

### 【参考文献】

- [1]王金伟.路桥施工中全焊钢结构现场安装施工工艺分析[J].工程建设与设计, 2023(1):189-191.
- [2]庄伟东.市政路桥施工中的软基加固技术研究[J].散装水泥, 2022(6):145-147.
- [3]马杰正.新收入准则对路桥施工企业的影响分析[J].财经界, 2022(36):63-65.
- [4]周真伟.路桥施工中的钢纤维混凝土技术研究[J].黑龙江交通科技, 2022(12):25-27.
- [5]靳翠莲.财务管理在路桥施工企业中的经济管理作用探析[J].现代营销, 2022(12):28-30.