

道路与桥梁工程交叉施工技术研究

王波¹ 杨兴春²

1 泸州市交通建设工程服务中心, 四川省泸州市, 646000;

2 四川凯仕豪建筑工程有限公司, 四川省泸州市, 646000;

摘要: 结合实际情况来看, 在我国城镇化建设进程不断加快的背景下, 道路与桥梁工程所具有的价值愈发明显。对此, 为进一步提升道路与桥梁工程施工效率与质量, 完善城市交通体系, 那么便需将道路与桥梁工程交叉施工技术的研究重点关注起来, 并在明确道路与桥梁工程交叉施工内涵的同时, 通过平面交叉位置确定、管理方法选择等多项施工技术手段的综合运用, 在有效推进道路与桥梁工程交叉施工的同时, 助力我国道路与桥梁工程的建设发展。

关键词: 道路; 桥梁工程; 交叉施工技术

DOI: 10. 69979/3029-2727. 25. 11. 004

引言

当前社会, 道路与桥梁工程均属于我国国民经济建设中的重要工程项目。随着城市环境复杂性的提升, 道路与桥梁工程交叉施工愈发常见。对此, 需从实际出发, 在综合考虑各项因素的同时, 做好道路与桥梁工程交叉施工技术的研究工作, 借此有效应对传统道路与桥梁交叉施工中存在的不足之处, 以便在充分确保道路与桥梁工程交叉施工质量的基础上, 尽可能降低施工活动对于周围环境造成的影响。此外, 具体施工阶段, 为有效应对道路与桥梁工程交叉施工技术难题, 还需结合道路与桥梁工程交叉施工要求, 深化技术研究层次, 借助平面交叉位置确定等施工技术手段的综合应用, 在充分确保道路与桥梁工程交叉施工效率及效益的基础上, 为工程施工可行性及工程整体施工质量的提升提供充分保障。

1 道路与桥梁工程交叉施工概述

针对交叉施工进行深入分析则可知, 因现场环境与建造需求存在不同, 致使交叉施工可细化为多种不同类型, 如道路与道路交叉、道路与铁路交叉以及道路与管道交叉等等。具体施工阶段, 为充分确保交叉施工效率与质量, 施工单位便需在落实具体工程施工活动时, 从工程建设需求及区域地理环境特点出发, 加强对于交叉施工方案的探索研究力度, 制定科学的道路与桥梁工程交叉施工技术方案, 借助交叉施工技术的针对性应用, 在提升工程建设施工效率的同时, 全面保障工程结构质量, 进而为道路与桥梁工程监察施工目标的实现及工程本身结构稳定性、安全性的强化等提供助力^[1]。

道路与桥梁工程交叉施工方面, 交叉施工质量通常

会给城市交通运输体系的建设与完善带来较为直接的影响, 这使得道路与桥梁工程交叉施工活动的开展对于施工技术、施工人员等均提出了十分严格的要求。结合实际情况来看, 因我国整体地势状况较为复杂, 且人口较多, 致使不同城市之间往往存在较大的人员流动性, 对此, 需立足于工程特点, 加强对于交叉线路、交叉位置等方面的分析力度, 结合交叉施工技术的合理运用, 在切实保障道路与桥梁工程交叉施工效率与质量的同时, 提升城市交通体系完善性, 最终为道路与桥梁工程交叉施工目标的实现打下坚实的技术基础, 并借此确保道路与桥梁工程交叉施工所具有的社会、经济效益能够得到进一步凸显。

2 道路与桥梁工程交叉施工技术研究

当前社会背景下, 随着我国交通环境的日益复杂, 道路与桥梁工程交叉施工现场愈发常见, 对此, 为切实保障道路与桥梁工程建设施工效果, 并借此进一步提升我国道路桥梁交通体系的完善性, 那么便需在针对道路与桥梁工程交叉施工概念进行明确的基础上, 加强对于道路与桥梁工程交叉施工技术的研究力度, 进而通过平面交叉位置确定、道路与桥梁交通管理方法的选择等多项交叉施工技术的综合运用, 在全面推动道路与桥梁工程交叉施工活动有序、高效开展的同时, 提升道路与桥梁工程交叉施工质量, 最终在工程交叉施工技术的基础上, 助力道路与桥梁工程交叉施工目标的实现及工程社会、经济效益的凸显。

2.1 平面交叉位置的确定

结合实际情况来看,道路与桥梁工程交叉施工中,平面交叉位置的确定作为交叉施工技术体系的核心组成部分,其在工程整体施工作业中占据着较大的比例。道路交叉口区域本身属于道路与桥梁工程交叉施工的重要区域,在此区域,车辆通常会从多个方向出发向着道路交叉点进行行驶,并以交叉点作为起始点,行驶到不同方向,在此期间,道路与桥梁工程交叉区域承担着合流、分流等职责,且车辆行驶造成的影响相对较大,这不仅在一定程度上增加了道路通行负担,还极易引发相应的道路交通事故^[2]。

对此,为充分保障道路与桥梁工程交叉施工质量,提升交叉施工效率,并进一步完善我国道路交通体系,那么便需在深化道路与桥梁工程交叉施工技术研究层次的基础上,从道路与桥梁工程交叉施工需求角度出发,不断提升道路桥梁交叉区域设计的合理性,并在具体施工活动开展前,加强对于施工现场环境、交通体量、工程结构等诸多因素的综合考虑力度,以便在确保平面交叉位置确定合理性的同时,依托平面交叉位置确定相关技术手段的运用,助力道路与桥梁工程交叉施工目标的实现。

此外,建设施工期间,需针对道路车辆分流呈现出的特征进行深入分析,以公路等级、通行速度等为基础,科学规划道路分散区与冲突区,并严格依据道路交通管理规范,加强对于交通冲突区几何布置的研究力度,并通过交通信号装置的科学布置,确保冲突区遭受的影响能够从本质上得以降低^[3]。在此过程中,还需依据施工现场实际状况,结合路口形状评估工作的有序开展,做好道路与桥梁工程平面交叉范围的划定工作,以此在确保道路与桥梁工程平面交叉位置几何设计科学性的同时,借助直线型道路的应用,为后续道路与桥梁工程交叉施工活动的有效开展做好铺垫。如若选用曲线作业形式,则需针对弯曲跨度进行严格控制,并通过弯曲特殊形状的运用,展开直线绘制工作。

最后,为进一步满足道路与桥梁工程交叉施工要求,还需在实践施工环节,以人流量计算分析工作的开展为基础,完善道路与桥梁工程的人行道等基础设施,并科学把控道路与桥梁工程平面交叉间距,借此在平面交叉位置确定技术的合理应用下,切实助力道路与桥梁工程交叉施工目标的实现。

2.2 道路与桥梁交通管理方法的选择

现阶段,道路与桥梁工程交叉施工过程中,大多采用通过交叉信号的合理应用有序展开各项交叉施工活动。理论层面上,道路与桥梁工程交叉施工活动的开展

需以道路与桥梁工程等级、实际交通量等作为基础,做好道路与桥梁工程平面交叉交通环境的科学管理工作。但是,在实践期间,所应用到的交通管理方式主要可划分为以下几种不同类型:其一,高速公路主路优先交叉。这一类型通常被应用于高等级T交汇处,特殊情况下,其还会被应用到道路交通功能较大且管理方式存在差异的公路交叉区域。其二,信号交叉方式。通常情况下,信号交叉方式在同等级线路且线路交通量较大的交叉公路中具有较为显著的应用价值。其三,无优先交叉^[4]。

结合实际情况来看,如若道路与桥梁工程交叉施工中,道路与桥梁工程等级较低或交通量较低时,则需应用无优先交叉管理方法。因选取标准存在不同,且道路与桥梁工程在主次级别方面存在差异,致使交通量在超出600后,如若依旧采用主路优先方式,那么便会大幅提升交通拥堵等问题出现的概率,在此背景下,若车流量持续增加,则会引发相应的道路桥梁交通安全事故,进而给道路桥梁交通效率带来了较为严重的影响。对此,道路与桥梁工程交叉施工期间,需从实际出发,通过道路与桥梁交通管理方法选择技术手段的合理应用,在确保管理方法科学性的基础上,提升道路与桥梁工程交叉施工质量,并以此为道路交通体系的完善及交通效率的提高等提供充分保障。

2.3 有序运用回填施工技术

道路与桥梁工程交叉施工方面,回填施工技术的应用直接影响着道路与桥梁工程的结构稳定性及后续施工安全性^[5]。对此,具体施工环节,施工单位需正确认识到道路与桥梁工程在回填施工要求方面存在的不同,从而依据工程设计要求,在确保交叉施工效率与质量的同时,针对回填材料进行科学选择。同时,道路与桥梁工程交叉施工期间,需通过分层回填施工技术的合理运用,有效避免因回填施工因素所引发的不均匀沉降问题。分层回填方面,每层均需使用振动压路机等机械设备进行夯实处理,在确保回填压实度的同时,以回填技术的应用助力道路与桥梁工程交叉施工目标的实现。在此期间,施工单位还需从道路与桥梁工程交叉施工现状出发,结合土壤实际情况,做好土壤水分等方面的调节工作,最终为土壤水分含量合理性的提升及回填压实施工效果的提高做好铺垫。此外,施工单位还需在运用回填施工技术落实道路与桥梁工程交叉施工活动时,将加固网、土工布等加固措施的灵活应用重视起来,以免出现因土壤水分含量较高而引发的变形、滑坡等负面问题,进而在充分发挥回填施工技术应用成效的基础上,完善交叉施工技术体系,切实推动道路与桥梁工程交叉施工质量

目标的实现，并为工程建设施工效益的提升提供保障。

2.4 合理引入分段施工技术

分段施工本身属于道路与桥梁工程交叉施工技术体系中的重要技术手段之一，通过分段施工技术的有效应用，能够在确保道路与桥梁工程协同施工效率的同时，实现良好的交叉施工效果，并从本质上降低道路与桥梁工程交叉施工对于原有交通设施的影响，以便在提升工程施工质量的基础上，缩短工程施工周期，确保工程建设效益。对此，为充分保障道路与桥梁工程交叉施工中分段施工技术的实践应用成效，施工单位便需从以下几个方面出现，针对分段施工技术的应用要点进行明确：

首先，提升施工规划与设计的精细化水平。在道路与桥梁工程交叉施工中，施工单位需依据施工要求及现场施工情况，将施工规划与设计工作的开展重点关注起来，借此在对道路与桥梁工程交叉施工中分段施工范围、工序进行科学划分的同时，切实提升工程施工方案的科学水平，在此期间，还需针对施工期间存在的交通管制、环境保护及施工安全等多个方面进行综合考虑，以便通过分段施工技术的合理运用，助力道路和桥梁工程交叉施工目标的实现^[6]。

其次，确保施工工序安排的合理性。对此，需以道路和桥梁工程分段施工设计方案为依据，做好各项施工工序的合理划分工作，并借此在科学控制工程施工进度的同时，使道路和桥梁工程交叉施工中，施工进度能够更具紧凑性，并达到提高工程施工质量及结构稳定性的良好效果。

再次，明确安全管理价值，制定完善且严格的安全措施。在道路和桥梁工程交叉施工中，因施工环境较为多元化，致使施工期间往往存在诸多安全因素，对此，为充分发挥分段施工技术应用价值，助力道路和桥梁工程交叉施工效率、质量的提升，那么便需做好现场安全警示标志的设置工作，并在细化现场安全管理与交通疏导工作内容的基础上，将现场安全管理及交通疏导工作职责落实到具体部门或个人，对于现场存在的高空、危险作业，则须从实际出发，制定针对性的安全防护措施，最终为道路与桥梁工程交叉施工目标的实现及分段施工效果的提升等提供充分保障。

最后，明确施工技术应用标准，科学选择施工工艺。道路与桥梁工程交叉施工中，不同施工环节所适

用的施工技术方法往往存在一定的差异。如，钢桥梁施工中，需结合起重机、吊车等大型施工机械设备使用方可实现良好的桥梁架起与安装效果。对此，在运用分段施工技术有序实施道路与桥梁工程交叉施工活动时，施工单位应依据具体施工内容的施工要求，在分段施工中，科学选用针对性施工技术方法，以便促进分段施工价值的提升及交叉施工目标的效率与质量等目标的实现。

此外，在应用分段施工技术时，需做好部门间的沟通与协作工作，借此及时发现并解决施工中存在的交叉施工问题，并进一步确保各专业交叉施工的协同性，在此期间，还需借助沟通、协调工作的开展，针对施工计划、方案进行及时调整，从而切实满足道路与桥梁工程交叉施工的具体开展需求。

3 结语

综上所述，道路与桥梁工程本身均属于促进城市建设，完善城市交通体系的重要工程项目。随着城市交通环境的日益复杂，道路与桥梁工程交叉施工现象愈发常见，对此，为切实保障道路与桥梁工程施工效率与质量，那么便需在明确交叉施工内涵的基础上，通过交叉施工技术的应用，切实促进工程各项施工活动的有序开展及工程整体质量的提升。同时，施工人员还需从实际出发，深化对于道路与桥梁工程施工技术的研究层次，以确保道路与桥梁工程交叉施工技术应用合理性为基础，为工程施工建设目标的实现及工程社会效益的凸显提供保障。

参考文献

- [1] 陆余清. 铁路桥梁工程与天然气管道交叉问题解决对策[J]. 西部交通科技, 2023, (02): 74-76.
- [2] 李焘. 高速上跨铁路立交主桥施工技术研究[J]. 河南科技, 2023, 42(04): 67-70.
- [3] 许干先. 轨道交通高架穿越结构交叉施工关键技术[J]. 流体测量与控制, 2022, 3(04): 71-77.
- [4] 吴月红. 关于道路桥梁交叉工程的施工技术探索[J]. 大众标准化, 2021, (06): 43-45.
- [5] 刘畅. 浅析道路桥梁交叉工程施工技术[J]. 科技创新, 2019, (20): 114-115.
- [6] 公捷. 影响市政道路桥梁施工技术的因素及相应对策[J]. 低碳世界, 2019, 9(01): 232-233.