

现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用

牛程玲

晋城市群力公路勘察设计有限公司 山西晋城 048000

摘要: 市政道路桥梁施工关系着道路的通行质量效果, 当前, 随着社会经济的发展以及科技的进步, 市政道路桥梁施工技术水平有所提升, 其为我国交通运输事业的发展提供了更加广阔的空间, 但是不可否认的是由于施工环境、技术条件等多种因素的影响, 市政道路桥梁施工还存在有多方面的缺陷和不足。为了有效的解决施工中存在的问题, 本文, 将分析现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用, 探索优化施工质量的方法。

关键词: 现场施工技术; 市政道路桥梁; 施工应用

Application of Site Construction Technology in Municipal Road and Bridge Construction

Chengling Niu

Jincheng Qunli Highway Survey and Design Co., LTD Jincheng, Shanxi 048000

Abstract: Municipal road and bridge construction is related to the road traffic quality effect, at present, with the development of social economy and the progress of science and technology, municipal road and bridge construction technology level has been promoted, it has provided a wider space for the development of our country's transportation, but it cannot be denied because of the construction environment, technical conditions and other factors influenced, There are still many defects and deficiencies in the construction of municipal roads and Bridges. In order to effectively solve the problems existing in the construction, this paper will analyze the application of site construction technology in the construction of municipal roads and Bridges, and explore ways to optimize the construction quality.

Keywords: Site construction technology; Municipal roads and Bridges; Construction application

桥梁是市政道路工程中不可或缺的重要组成部分, 由于城市化进程加快, 对道路通行要求不断提升, 因此对施工技术也提出了更高的要求, 各种新技术和新方法在市政道路桥梁建设中的应用可谓是层出不穷。现场施工技术就是其中之一, 该技术的应用对于优化市政道路桥梁施工质量有着较为积极的促进作用。

1 市政道路桥梁现场施工技术的发展现状

我国是世界上面积第三大的国家, 地形复杂多样, 包含有山地、丘陵、平原、高原以及盆地等多种地形, 多变的地形势必会对市政道路桥梁施工建设产生影响, 比如说, 在西部山区交通运输条件差、经济发展水平相对落后, 因此市政道路桥梁现场施工技术的应用并不是十分的理想, 而在东南沿海地区, 经济发展水平高, 地形平坦, 以平原为主, 交通运输顺畅, 因此现场施工技术的应用效果更加理想。同时, 不同施工企业的施工能力水平也存在有一定的差异, 对于部分大型施工企业来说, 其人力资源充足, 施工人员能力强, 施工水平相对比较高; 而对于中小型企业来说, 其人力资源不足, 施工人员的综合素质可能并不

是很高, 这样也影响了现场施工技术的作用效果发挥。

从根本上来说, 施工现场技术水平的高低对市政道路桥梁工程的质量起着决定性的作用, 为了能够进一步提高市政道路桥梁工程的质量, 施工单位就必须要想办法加强对施工人员的培训, 保证其掌握更加先进的施工技术。而且, 道路桥梁施工过程中, 还需制定详细的施工计划, 保证工程能够在计划的期限内完工, 保证工程效率, 节约施工成本, 这样才能使现场施工技术更好的发挥作用价值。

2 市政道路桥梁施工中常见病害分析

2.1 桥梁与混凝土裂缝

桥梁和混凝土裂缝是施工最为常见的病害之一, 该病害的出现将会直接对桥梁的安全运用产生不良影响。而且建筑的刚性桥梁在预应力影响下产生的钢筋混凝土裂缝问题往往会更加突出, 可能会形成各种程度的倾斜裂缝。据相关研究分析表明, 导致桥梁混凝土部件出现裂缝的原因多种多样, 比如说建筑材料和结构特征、施工时质量管控不到位等等都可能会导致裂缝出现。混凝土裂缝的产生与施工原材料不达标存在有较强的关联性, 比如说原材料

已经超过保质期，水泥质量下降；或者是原材料配比不够合理，没有按照规定的要求实施等等都可能会导致裂缝的出现。

2.2 路基施工回填存在问题

在市政道路桥梁施工建设期间，路基的强度与稳定性以及自身承载能力将会对工程项目质量产生直接性的影响。当前的城市建设过程中，为了有效的节约空间，实现资源利用效率的最大化，往往会在道路桥梁下部设置大量的管线装备，在相关装备设置完毕之后，必须要处理好沟道的回填土，这样才能有效的保证道路桥梁路基质量。但是在回填土施工期间，往往存在有诸多工程质量问题，如倾斜碾压和回填土超标或者是回填土质量无法达到规定的标准要求等等，这些问题的出现严重影响了道路桥梁质量，其可能会导致路面沉降，使得原有的桥梁道路结构遭到破坏，严重时甚至会引发路面裂缝，道路桥梁的安全运行因此受到影响。

3 市政道路桥梁现场施工技术的应用分析

3.1 桥梁翻模施工技术的应用

在市政道路桥梁施工期间，要想保证各项施工工作的有序实施，就需要积极引进高端的施工工艺，桥梁翻模施工技术就是其中之一。在进行桥梁翻模工程的施工时，其具体工作内容为，使用规模比较大的塔吊将重量大的钢模吊起，然后借助事先设置好的平台将该钢模规定的支架上面，借助塔吊将工作平台以及模板缓慢的升起，然后再通过工作平台让施工人员进行模板加工。通常情况下，翻模施工的模板有三层，每一层都有一定的安全高度控制，如果不对安全高度进行科学合理的控制，则容易引发安全事故。同时，在应用该施工技术时还需要做好设备检查工作，如果设备在运转过程中突然不受控制，其也容易引发安全事故，所以说，施工作业之前，要加强对设备的检查。此外，还需加强对施工人员的技术培训，保证他们已经充分掌握了各项施工技术，能够熟练操作各项设备。

3.2 桥梁滑模施工技术的应用

桥梁滑模施工是一种应用时间并不是很长的新型施工工艺，该技术的应用范围比较广泛，在我国各个地区的市政道路桥梁施工中，该技术的应用也十分的频繁。在使用桥梁滑模施工工艺开展相关的施工工作时，需要将工作平台和施工模板同时用爬升式千斤顶提起，并结合混凝土浇筑情况缓慢升起设备。需要注意的是该设备运用期间，进行混凝土浇筑时，必须要避免混凝土裂缝的产生，否则后期将会产生巨大的施工质量问题，影响桥梁的正常使用。此外，桥梁滑模施工技术对于企业的机械自动化水平要求比较高，因此，当前该技术往往多应用于部分大型的施工企业。

3.3 铺装连锁块技术的应用

在应用铺装连锁块技术时，需要做好两方面的工作，一是要确定好铺装方案。在过去道路桥梁施工现场，一般都是使用现浇的混凝土方案实施铺装工作，而由于预制混

凝土可以多次重复使用、灵活组装，同时对于铺装块的要求相对比较高，因此在当前道路施工中，预制混凝土逐渐取代了现浇混凝土。在材料市场上有一种借助机械力挤压形成的预制混凝土连锁块，这种连锁块具有蒸汽养护的功能。相较于传统的现浇混凝土来说，预制混凝土连锁块的强度在30-60Mpa之间，在铺装工作完成之后，这些连锁块自然而然的形成了一个整体，每个连锁块之间紧密咬合在一起，不容易变形，同时每个连锁块在铺装之前都是一个独立的个体，因此后期桥梁投入使用，即便是某个连锁块破损或者是变形，对桥梁整体结构产生的影响相对来说也比较小，问题解决起来也更加容易。此外，这种连锁块还具有养护方便的优势，可以多次重复使用，有效的节约了资源和能源。

二是要确定好铺装结构。通常在对路基进行碾压夯实时，如果所面对的是比较软弱的路基，首先就需要将该处的泥土进行换土处理，否则可能会使得路基质量效果不佳。同时，在处理路基问题时，还可以采用水泥稳定砂砾对稳定层进行稳定。水泥稳定砂砾的配置，需要使用搅拌的方法实施，搅拌配比工作必须要专业人员的指导下科学合理的进行。此外，为了保证铺装结构达到目标要求，还需加强对施工技术人员的培训，保证他们熟练掌握相关技术的应用方法。在铺装工作完成之后，还需对铺装效果进行检验，针对不达标的工程要第一时间返工处理。

总之，随着城市人口数量不断增多，城镇化进程加快，城市车流量不断增多，对桥梁质量也提出了更高的要求，现场施工技术应用的主要目的也是为了能够进一步优化道路桥梁施工质量，解决现有工程中存在的缺陷和不足，促使道路桥梁质量得到更好的提升，满足人民群众的出行需要。

参考文献：

- [1] 崔志博. 市政道路桥梁施工技术及其质量控制[J]. 科技经济导刊, 2020, 28(18): 55+42.
- [2] 张柏森. 市政道路桥梁施工的现场施工技术应用实践[A]. 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会. 2020万知科学发展论坛论文集(智慧工程二)[C]. 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会: 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会, 2020: 12.
- [3] 于倩. 道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(11): 90-91.
- [4] 张翰坤. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用研究[J]. 散装水泥, 2022(5): 126-127, 130. DOI: 10.3969/j.issn.1007-3922.2022.05.042.
- [5] 刘骞. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用[J]. 建材与装饰, 2022, 18(1): 146-148. DOI: 10.3969/j.issn.1673-0038.2022.01.063.

作者简介：

牛程玲(1978.2—)，女，汉族，本科，山西晋城人，工程师，研究方向为：公路施工。