市政工程道路桥梁施工技术研究

袁路平
浙江阿尔法建设有限公司，浙江 绍兴 312400

[摘要]随着社会经济的高速发展，道路桥梁工程作为重点发展的项目，其施工质量越来越得到人们高度的关注，但是在实际施工过程中，因为受到施工技术以及管理等诸多方面的影响，导致工程施工过程中不断有问题出现，不仅有质量安全隐患，而且也影响后期的良好运行。因此施工单位必须要对其予以高度的重视，实际施工重要依据工程的特点，选择合适的施工技术和管理模式，最大程度上保证道路桥梁施工的质量，也为地区经济发展创造良好的条件。
[关键词]市政工程；道路桥梁；施工技术
DOI：10.33142/ec.v5i11.7165 中图分类号：F253 文献标识码：A

Research on Construction Technology of Municipal Engineering Road and Bridge

YUAN Luping
Zhejiang Alpha Construction Co., Ltd., Shaoxing, Zhejiang, 312400, China

Abstract: With the rapid development of social economy, the construction quality of road and bridge engineering, as a key development project, has been paid more and more attention by people. However, in the actual construction process, due to the influence of construction technology and management, problems continue to appear in the construction process, which not only has hidden dangers in quality and safety, but also affects the good operation in the later stage. Therefore, the construction unit must attach great importance to it. In actual construction, it is important to select appropriate construction technology and management mode according to the characteristics of the project, so as to ensure the quality of road and bridge construction to the greatest extent and create good conditions for regional economic development.
Keywords: municipal engineering; roads and bridges; construction technology

1 市政道路桥梁施工的基本特点

我国市政道路桥梁在建设过程中，为了更好的满足社会经济发展的需要，在实际建设过程中就要严格依据市政道路的实际情况来进行科学的调整，并且一定要将施工质量放在重要位置，在保证质量的基础上来对工程的施工进度和成本进行科学的控制。整个施工过程都要严格按照施工标准和规范来进行施工。道路桥梁施工主要有以下几方面的特点。首先就是施工场地。因为市政道路桥梁自身的特点，使得施工现场非常受限，从而对正常的施工产生一定的影响，因此在实际施工过程中，施工单位一定要依据实际情况来对施工的周期以及交通运输方式进行科学的确定。由此来在最大程度上减少施工对外界环境的不良影响。其次就是道路桥梁施投资费用比较高，因为项目本身的特殊性，要求其施工范围非常大，再加上环境的不断变化，所需要的原材料不仅品种比较多，而且消耗也非常大，因此施工单位在实际施工中一定要严格按照工程的实际情况来选择合适的原材料以及有效的运输方式，由此为工程的顺利开展奠定良好的基础，并且在保证施工质量的基础上对施工成本进行科学的控制[1]。

2 市政工程道路桥梁施工技术分析

2.1 做好市政工程道路桥梁施工的准备工作

在道路桥梁施工中，一定要做好技术管理的准备工作。施工企业要依据工程的实际情况来制定科学的施工方案，以施工方案作为指导，确保工程施工得以顺利有效的开展。此外，从以往的工作经验来看，一旦在施工技术管理过程中，施工方案的合理性存在欠缺和不足，那么就非常容易导致工程施工受到很大的影响，不仅会延误施工进度，而且还会影响施工质量，埋下诸多隐患。基于此，在工程开始之前，必须要对施工现场进行仔细的勘察，并且依据实际情况来做出最为科学的施工方案，最大程度保证施工方案的切实可行。而且在整个施工过程中，各个参与方还要对各自负责的内容进行有效的明确，确保工作的协调性，并且做好各项工作的统筹工作，保证工程的顺利开展。

2.2 市政工程道路桥梁施工裂缝处理技术

在道路桥梁施工中，混凝土裂缝一直是其重要的质量问题之一，因此为了充分保证道路桥梁工程施工的质量，施工单位必须要对混凝土裂缝问题予以高度的重视，有效提高混凝土施工的技术水平，完善裂缝处理技术。当前比较常用的裂缝处理技术主要有表面修补、填充以及注浆修补技术几种。首先表面修补技术通常使用的部位主要是比较浅一点的裂缝。裂缝的修补会使用环氧胶泥材料或者水泥浆材料，通过这些修补材料来对发生裂缝的位置进行涂抹，以此来达到对裂缝进行修补的目的。此外，为了保证修补的质量，在涂抹工作完成以后还要使用沥青或者油漆

Copyright © 2022 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

材料来对其进行覆盖，最后使用玻璃纤维从而对裂缝进行二次保护，最大程度保护修护的质量。其次就是裂缝填充技术。该技术的使用范围通常也都是一些裂缝面积比较小的情况，在使用过程中会通过水泥浆或者树脂的胶结物等一些材料来对路面裂缝位置进行修补。最后就是注浆修补技术。该技术所使用的裂缝通常是比较深一些的裂缝，或者是那些可能会影响路基路面结构完整性的裂缝。在使用该技术对裂缝进行修补时，会使用到加压设备，通过加压设备来将修补材料压入到裂缝中。其在进入裂缝以后发生固化反应，从而与路基路面结构形成一个整体，避免雨水或者杂物等进行入到裂缝中起到对路基路面结构保护的作用[2]。

2.3 市政道路桥梁工程地基施工技术

道路桥梁施工中，地基施工是非常重要的一个环节，因此地基施工技术也是非常重要的一项技术。因为地基的稳定性与否会直接影响到整个道路桥梁工程的稳定性，因此技术人员在对技术参数进行设置之前一定要深入施工现场来对地基的地层情况进行仔细的勘察，并且结合勘察的实际情况来选择最为合适的施工工艺。此外，在道路桥梁路基施工中，还要对路基的强度、稳定性以及承载力进行严格的控制，以免影响其后期的使用效果和质量。

所以在路基施工汇总，施工企业和工作人员一定要依据施工路段的真实情况来做好路基的土方填筑工作。而且整个施工过程，企业和工作人员还要严格遵守分层平行摊铺的方式，最大程度上确保每层的摊铺厚度在 30 厘米以下。再有就是在对路基填筑整合过程中也要对其进行分层填筑和分层碾压工作。其中填料铺设的宽度一定要超过路堤设计宽度的 30 厘米以上。最后在施工中要严格按照施工标准和规范进行施工，最大程度上保证地基施工的效率和质量。

2.4 市政道路桥梁工程钢筋混凝土施工技术

钢筋混凝土施工技术也是道路桥梁施工中非常基础的施工环节。而钢筋混凝土施工技术的关键就在于连接和预应力技术。其中连接技术主要是对冷轧带肋螺纹钢筋配合高强度的钢丝和钢绞线进行科学有效的运用。通过这两项加护，能够更好的提高钢筋混凝体施工的质量。此外就是在钢筋混凝土施工中，还会用到锚夹具等一些辅助性设备。通常，预应力技术的运用会更好的提高钢筋混凝体的抗渗能力以及抗拉能力，而且还会有效的缩小结构截面的尺寸以及结构的自重，从而更加有效的保证钢筋混凝土的质量，避免其发生开裂等问题。

3 市政道路桥梁工程施工出现的问题

3.1 道路桥梁施工技术和实际施工方案不符，缺少监督和检查

工程开始之前要对道路桥梁施工方案进行有效的确定，由此为后续施工做好铺垫，并且保证工程的顺利开展。在施工方案确定过程中，首先要做到的就是施工人员要依据工程的实际情况来对施工技术的合理性进行查看，一旦发现施工技术存在问题，就要对是否使用这一技术进行确定，或者来选择其他更为合适的施工技术。总之就是要充分保证施工技术的合理性与科学性，提高工程施工的质量，节约施工成本。但是当前有一些市政施工企业对整个施工技术缺乏有效的监督和管理，从而导致施工技术在使用过程中经常会出现很多问题，严重影响工程的顺利开展，埋下质量安全隐患。再有就是一些企业对管理没有予以高度重视，没有认识到管理工作的重要性，从而导致企业没有建立完善的管理体系，整个施工过程都没有可靠的管理制度作为指导，由此给工程埋下很大的质量安全隐患，不仅容易出现施工人员失职的情况出现，而且还经常会出现工程变更和返工问题，质量不达标。

3.2 施工材料的质量达不到相关标准

在市政道路施工中，施工材料的费用几乎占据了总成本费用的一半以上，所以很多施工企业为了获得更多的经济效益，忽略了工程施工的质量，从而采用了一些质量并不满足的施工材料，由此给工程埋下了很大的安全质量隐患。也严重威胁到了人们出现的安全性。因此在道路桥梁施工中，必须要对工程施工材料予以高度的重视，只有保证了施工材料的质量，才能为工程施工质量提供坚实的可靠的保证。但是在当前的材料批发市场中，施工材料的品种有很多，并且质量方面也都存在很大的差异，因此如果不是专业的采购人员的话就非常容易出现采购失误，从而采购到不符合质量标准的材料。再有就是建材市场没有从源头上对材料质量进行严格的控制，从而导致一些质量不达标的材料进入到市场，由此给工程埋下很大的安全隐患。因此在施工材料采购方面，施工单位必须要予以高度的重视，并且在要选择具有质量标准和产品合格证书的材料，供应商也要选择信誉良好，有实力的厂家。并且在材料进场之前还要对材料进行抽检，最大程度上保证材料的质量，为工程施工奠定良好的基础保证[3]。

3.3 市政道路桥梁施工过程中管理不全面

对于整个道路桥梁工程来说，管理工作都是至关重要的。因此在整个施工中会涉及很多方面的内容，并且每个环节都非常复杂，并且不同施工环节之间也有非常紧密的关系，因此为了保证工程的顺利开展就必须要依据工程的实际情况建立一个高效有组织的管理团队，并且每个环节都要设置相应的管理人员，并且对其进行严格的管理，做到职权分明。再有就是要制定严格的管理制度来对员工的行为进行有效的约束，由此来形成比较良好的工作作风。再有就是要能够实现提高道路桥梁工作效率的目标，还需要对管理人员提出高标准的要求，不断提高管理技术水平和管理理念，由此才能更好的实现对施工中的各种资源进行科学合理的配置，在保证材料合格的基础上提高工程质量。

Copyright © 2022 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

4 市政道路桥梁施工的现场管理

4.1 做好准备阶段的技术管理工作

首先，作为道路桥梁工程施工中至关重要的参考依据，必须要充分保证施工图纸的科学合理性，因此在施工前就必须要对施工图纸进行仔细的审查，充分保证施工图纸设计的质量，因为一旦施工图纸出现问题就会导致后期出现大量的变更，因此会给工程带来非常大的损失，不仅导致资源出现浪费，而且还会延误施工进度，并且会埋下质量安全隐患。所以为了充分保证工程的顺利开展，在工程开始之前，设计人员必须要深入施工现场进行仔细的勘测，在依托工程实际情况的基础之上来进行施工图纸的设计，在工程开始之前还要组织相关参与方对施工图纸进行复审，找出其中存在的问题，及时对图纸进行优化和改进。

其次就是要对施工管理技术进行不断的优化和完善，制定科学的管理制度，为工程的顺利开展提供可靠的制度保证。所以在工程开始前就要依据工程实际来制定完善的技术管理制度，并且严格按照制度规定来开展各项管理工作，一旦有工作人员没有严格按照制度来执行操作的话，就要对其进行问责处罚。最后就是要做好问责。道路桥梁施工过程中，技术人员要对整个项目的质量赋予一定的责任，而且还要及时对施工中出现的问题予以妥善的处理，积极做好各个施工缓解的质量和管理工作。

4.2 施工材料的严格管理

路桥建设施工部门要对建设过程中的材料进行合理的管控，对材料自身的出厂厂家以及自身的比例要进行严格的把控，还要对材料自身的品质进行严格的把控，提升路基路面建设的品质。路基在填筑的过程中，建设施工部门要对材料的管控标准体系进行确定，避免产生不符合标准条件的材料来对路基进行填筑，要把材料中的树皮以及树根等等有害材料进行相应的清除。假如路基在填筑的过程中要利用粉煤灰以及钢渣等等材料，建设施工部门的专业工作者要对材料来进行合理的检测和分析，假如具有相对有害的物质出现，那么就会对生态环境产生一定的破坏，导致土壤出现问题，出现软土地基的问题。不仅如此，填筑的材料还要保证自身的强度，建设施工工作者能够在野外进行土壤的样本获取，进而保障材料在填筑过程中的需求。

4.3 规范施工质量管理体系

首先要保证施工单位在施工过程中充分认识到施工质量管理的重要性，并且依据工程的特点来对施工方案进行协调和优化，积极稳定的来促进工程的顺利开展以及工程施工质量。再有就是结合工程的设计特点，严格按照施工规范和标准制定科学的质量管理方案，不断提高自身的竞争实力。其次，在施工现场管理中，还要建立完善的奖惩制度和质量管理体系，由此为工程的顺利开展奠定良好的基础和保障[5]。

4.4 施工工艺的创新

路桥工程施工的过程中，要提升对创新性施工工艺的应用，在工艺上避免成本的浪费，提升施工进度的效率；还要提升对自动化以及信息化工艺的使用，有效的建立相关的自动化平台，提升对现场施工工艺的对比研究，并且针对不同路桥工程进行不同施工工艺的选择，提升对专业施工工作者的创新工艺培训工作。

总之，在道路桥梁施工中，科学合理的施工技术所发挥的作用是非常重要的，因此为了更好的提高施工技术的管理效果，施工单位就要依据工程的特点来建立完善的规范的施工方案，由此为工程的开展提供可靠的保证。而且在实际管理过程中，施工人员还要严格按照相关技术标准和规范来进行操作，制定针对性的管理方案，不断提高施工质量，为行业的健康发展提供可靠的保证。

[参考文献]

[1]朱海.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施研究[J].科技风,2020(25):94-95.
[2]陈乃腾.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施研究[J].百科论坛电子杂志,2020(6):1540-1541.
[3]杨进.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施研究[J].黑龙江交通科技,2017,40(7):108-109.
[4]谭泽旭.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施研究[J].商品与质量,2017(50):265.
[5]周有勇.公路工程施工中填石路基施工技术论述[J].新型工业化,2021,11(6):87-88.
[6]温瑞霖,刘昌萍.公路地质勘探增强岩芯采取率的技术探究[J].公路交通科技(应用技术版),2020(9):25.

作者简介：袁路平（1987-）男，大学毕业于浙江工商大学，本科学历，工程管理专业。

Copyright © 2022 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.