

公路桥梁施工中现浇箱梁的施工技术分析

朱 林

江苏省永谊工程咨询有限公司 江苏 淮安 223001

摘 要：公路桥梁是项目稳定发展的关键，也是我国经济发展中重要的结构。它不仅使人们的生活更便捷，而且还提高了人们的出行质量。因此，加强现浇箱梁结构的正确应用尤为重要，它可以提高公路桥梁的稳定性，从而确保公路桥梁建设的顺利进行。因此本文从现浇箱梁施工技术优势以及公路桥梁施工中现浇箱梁的施工技术分析等方面对本课题进行了分析。

关键词：公路桥梁施工；现浇箱梁；施工技术

如今，我国公路和桥梁的建设规模不断扩大，覆盖了我国各个地区，为经济和货物贸易做出了突出贡献，它加速了社会经济的发展。在公路桥梁建设的过程中，现浇箱梁是最常用的施工方法之一。在我国，在大型全桥建设中得到广泛应用，整体质量和效益有目共睹。然而，它仍然有一些缺点需要进行改进，需要合理核对分配的生产资源，必须控制好箱体插入梁的角度，提高施工效果，提高梁结构的整体质量和安全性。

一、现浇箱梁施工技术优势

1. 提高桥梁结构性能

现浇箱梁是现代公路桥梁建设不可或缺的一部分。由于其跨度大，箱梁截面高度较低，可以提高桥梁结构的安全性和稳定性，与传统施工技术的桥梁曲率和相互的空间边界相比，现浇箱梁消除了这种约束。此外，现浇箱梁设计现场要求低，可在多种工地条件下使用，不受外界因素影响，可保证公路桥梁施工。质量符合工程标准。

2. 改善桥梁美观性

现有的公路桥梁施工方法需要更多的材料来在桥梁上安装支撑结构，以及花费更多的时间和劳动力。另外，现场对场地的要求也比较高，有很多限制。现浇箱梁技术的使用不仅消除了现场条件造成的影响，减少了所需的工作空间，而且节省了时间、施工时间和成本^[1]。

二、公路桥梁施工中现浇箱梁的施工技术分析

1. 施工现场整理

为提高施工效率和安全生产，在正式施工前，需要清洁现场环境，为施工准备条件。此外，还要根据地质、水文报告，对施工现场进行全面调查，充分研究施工条件，制定针对性的方案，确保有人平整该区域，地表平整后，通常需要浇一层混凝土，以增加土层的承载力，避免施工和运输过程中出现问题。对于软粘土地基，要清除所有松散的土壤，添加碎石，再浇上一层混凝土并确保地基具有高承载力。另外，要对地下水进行现场处理，建立完善的排水系统，使地基的稳定性和强度不会因积水而变化^[2]。

2. 混凝土浇筑施工技术

公路混凝土现场浇筑施工过程中，建设单位必须严格遵守混凝土建筑材料的整体质量和效率，充分保障施工过程中，要满足建筑要求和标准，要把他们的成分混合好。同时，要保证生产混凝土材料的各种原料配比的科学合理性，提高混凝土材料的综合利用率，最大限度地发挥混凝土材料的效益。现浇箱梁在浇筑过程中，往往受到外界环境因素的影响，因此，需要一个大型设备来完成它的构建，有效控制外力对现浇箱梁结构的影响十分重要。此外，在标准的制造过程中，铸梁成品的表面必须非常光滑。首先需要浇筑箱梁底部模板，然后浇筑箱梁，最后将箱梁插入梁的顶部平坦位置。架设箱梁时，公路上经常会出现各种类型的裂缝。因此，施工人员必须及时修补裂缝，才能有效防止公路表面出现严重裂缝，使得这个问题得到解决，不能影响混凝土结构整体的稳定性。

3. 支架安装技术

此外，还需要根据相关的调查数据和信息，包括施工质量标准，以便对数据进行深入分析，并为现有施工设备添加一层，以改进和优化当前的支架搭建方案，使其进行更合适的计算，要从下往上正确安装支架，以保证模板支架固定的稳定性。此外，施工人员需要简化其支架堆载预压的流程，组织和收集数据和信息，并考虑不同的场景。如果介质上的实际负载超过预期负载，则会出现安全问题。因此，为了提高质量，每层标准支架搭建的构建完成后，应按照此处描述的程序进行检查，其主要目的是检查各支撑层杆件水平和垂直悬挂的稳定性，跟踪和记录预应力时间，避免不符合试验标准的支杆发生地面塌陷、变形等问题，而且必要时，还要正确修正管件的结构平面，平滑增加结构的安全性，实验已经发现，对其的承载能力的评估直接影响混凝土梁的边坡质量。因此，如果在施工过程中支架意外变形，应及时拆除，其主要目的是减少不确定性。安装支架时，施工人员通常需要先安装垂直和水平梁，然后将它们放置在箱梁下方，以引导垂直和水平梁。本工序测试的偏置重量应为箱梁总重量的1.2倍，此外预加载还应与项目计划一起考虑，其最佳监控时间应至少为10秒。通常情况下，公路桥梁应进行24小

时监控,建设者必须准确测量各级欠载桥墩的变形情况,以提供保障。公路桥梁建设进展顺利^[3]。

4. 钢筋安装施工技术

在现浇箱梁安装之前,必须完成钢筋的安装。这是现浇箱梁设计的一个非常重要的部分。钢筋是箱梁的主要组成部分,混凝土配重对混凝土结构的有效加固起着重要作用。因此,钢筋的安装和制作非常重要。作为第一步,有必要在项目的施工过程中有效地检查各种配筋值是否符合标准。例如,材料的质量和强度必须满足建设项目的要求。其次,要有效保证配件的通用性,这些设计标准能有效地防止整个项目建设所需的钢材短缺,这对建设周期的影响很大。安装钢筋时,通常采用钢筋连接法,钢筋安装好后,即可进行焊接,一些焊接操作需要预防措施以及润湿和防水操作,钢筋应安装在没有水的相对干燥的地方。如果环境空气太潮湿或地面有水,会与钢等发生化学反应,腐蚀钢结构。钢材材料表面的水分含量会对焊接操作造成影响,因此焊接质量与钢材材料的使用效果可能会变差,焊接速度可能会降低。钢筋焊接完成后,应认真进行焊接质量检查,确保焊接点的准确性。如果铺设的管道和其他物体不适用整体混凝土部分的建筑规范,必须及时更换,以免耽误施工过程。

5. 模板安装

进行现浇箱梁工作时,需要结合钢筋和预应力管道的特点,修改安装方案,在此过程中,安装装置和安装的模型必须干净且平整。如果模型有斑点或翘曲问题,设计人员应及时修复模型并及时发现问题,仔细检查确保没有变形和缺陷。同时应检查模板与支架的焊缝,确保不会出现裂纹或其他问题影响支架的安装。此外,在开始安装下模板之前,需要合理调整备用支架,在加载和预加载实验中发现问题的

还要注意贴合图纸的边缘,将其放在下一个图纸位置的后面,检查边缘图纸的垂直度,并对其进行有效调整,使其能够很好地适应最终形状,等安装施工完成后,还需要对螺栓连接状态指标及低模和侧模之间的焊缝标准进行彻底检查^[4]。

三、结语

近年来,我国公路桥梁建设的快速发展与我国经济的发展分不开。随着高速公路、桥梁施工技术的进步,现浇箱梁技术的应用越来越广泛,毕竟现浇箱梁施工技术具有许多方便我国公路桥梁建设的优点和特点。

参考文献:

[1] 李尚昆,吴洪朗,周剑,马馨军. 现浇箱梁高支架平移施工技术 [A]. 中国公路学会、重庆市公路学会、中国西部地区公路学会 2013 年科技论文集 [C].: 中国公路学会,2013:4.

[2] 倪初冬,聂智勇. 现浇箱梁钢管满堂支架的搭设及计算 [A]. 中国公路学会、国际道路联盟 (IRF)、美国交通研究委员会 (TRB). 第六届中国公路科技创新高层论坛论文集 (下册) [C]. 中国公路学会、国际道路联盟 (IRF)、美国交通研究委员会 (TRB): 中国公路学会,2013:7.

[3] 段军朝. 城市既有有线改造现浇箱梁支架、模板体系设计与施工探讨 [A]. 中国土木工程学会. 2012 年全国桥梁技术交流会议论文集 [C]. 中国土木工程学会: 中国土木工程学会,2012:7.

[4] 邱福平,吕忠明,夏来福. 关于浅水、软地基现浇箱梁满堂支架地基处理施工工法的研究 [A]. 全国城市公路学会、苏州市公路学会、《交通科技》杂志社. 全国城市公路学会第十九次学术年会论文集 [C]. 全国城市公路学会、苏州市公路学会、《交通科技》杂志社: 交通科技杂志社,2010:4.