

Application Points of Large-span Continuous Bridge Construction Technology in Bridge Engineering

Peng Yang

Zhejiang Hongrihexing Green Construction Technology Co., Ltd., Ningbo, Zhejiang, 315000, China

Abstract

This paper mainly focuses on the technical characteristics, technical points and application points of long-span bridge construction in bridge engineering, in order to continuously improve China's bridge construction technology and contribute to China's traffic development.

Keywords

bridge engineering; large span; construction technical points

职称桥梁工程中大跨径连续桥梁施工技术的应用要点

杨鹏

浙江宏日和兴绿建科技有限公司, 中国·浙江 宁波 315000

摘要

论文主要围绕桥梁工程中大跨径桥梁施工技术特征、技术要点以及应用要点三个方面进行探究,旨在不断完善中国桥梁施工技术,为中国交通发展贡献自己微薄的力量。

关键词

桥梁工程; 大跨径; 施工技术要点

1 引言

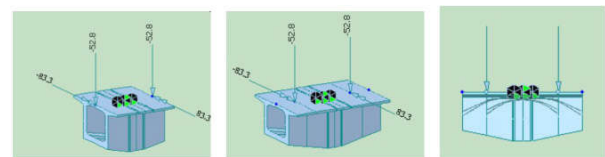
随着经济发展,桥梁施工技术日益精进,尤其是在大跨径连续桥梁施工技术中体现的淋漓尽致。大跨径连续桥梁施工技术探究时,技术人员要根据工程特征以及使用要求设计出科学方案,确保工程能够按照预设的方案顺利进行。同时,桥梁施工管理人员还应该按照既定的工程质量管理方案进行全过程把控,切实提高大跨境桥梁的质量水平。因此,论文对大跨径连续桥梁施工技术应用要点进行探究,具有一定的现实意义。

2 桥梁工程中大跨径桥梁施工技术特征

2.1 基础性施工

为了满足中国桥梁建设需求,我们需要对大跨境连续桥梁施工技术进行完善,探究桥梁施工中存在的技术难题,更好的指导人员进行工程建设。在

进行基础施工阶段,我们要对地下连续墙施工技术进行分析。在进行地下连续墙施工技术探究时,涉及的工艺较为繁杂,不仅要考虑到降低施工中出现的噪音、对周围环境产生的影响,而且还要提高大跨境连续桥梁的刚性,避免出现渗透,以提高桥梁建设质量为主。常见的基础施工如图1所示。



1#段挂篮安装 → 1#段砼浇筑 → 1#段张拉钢束

图1 施工阶段划分

在大型沉井施工技术运用过程中,要针对具体问题具体分析,使用与之相符的探测器;做好深井位置、尺寸等参数的确定工作。尤其是大型沉井施工技术在应用过程中要使用专门的助沉办法,这样才能够全面提高桥梁施工效率。

【作者简介】杨鹏(1967-),男,中国甘肃武威人,硕士,副高级工程师,从事道路桥梁、监理研究。

2.2 塔索施工

在塔索施工阶段，我们要提高桥梁的承载能力。在确保实际施工完成以后，桥梁的承载能力和计划书上的相一致，严格的参照施工方案进行操作，只有如此，才能全面提高桥梁的建设质量，保证桥梁在规定的时间内如期完工。此外，施工人员不能出现违规操作，还需要科学的选择塔吊，按照规定进行操作。

2.3 桥梁主体施工

对于一般的连续桥梁来说，主拱结构稳定性是设计中的难点问题。当稳定系数大于5时，可能会存在不必要的材料浪费，而当稳定系数小于4时结构，稳定性则存在一定的安全隐患，本文在拱肋等效截面积不变的情况下，使用有限元程序计算弹性屈曲稳定安全系数。包括二期恒载、ZK活载、自重详细结果见表1。

表1 不同拱梁刚度比下的肋拱稳定安全系数对比表

拱梁刚度比	稳定安全系数	一阶失稳模态
0.25Ko	11.74	面外反对称失稳
0.5Ko	7.7	面外反对称失稳
Ko	4.79	面外反对称失稳
2Ko	2.85	面外反对称失稳
4Ko	1.67	面外反对称失稳

在进行连续桥梁施工时，我们要严格的参照施工工业流程图进行操作。在挂篮前移就位，做好箱梁底模的安装工作，严格的管控底板和腹板钢筋的安装质量；在浇筑底板混凝土和养护过程中，还需要做好侧模、顶模、腹板管道的预留工作，这时可以在顶板和腹板的位置上浇筑混凝土，进而进行拆模和接缝处理^[1]。

3 大跨度桥梁施工技术要点

3.1 预应力控制

桥梁工程大跨径连续桥梁施工技术和预应力张力两者之间有着紧密联系。我们在使用张拉设备对钢筋产生预应力测量时，操作人员需要在作业之前对张拉设备进行校准测定，根据不同类型张拉设备和压力表之间的关系进行测定，避免在操作过程中产生误差。同时，我们在张拉设备运作过程中，需要配备专门人员进行操作，及时的对张拉设备参数进行记录，这样才能确保设备正常运转。我们需要注意的是，在预应力控制阶段还要重点分析张拉

工艺内容：其一，梁体混凝土需要在一定强度上满足施工工业标准，这样才能确保混凝土在浇筑以后能够完全凝结。其二，在测量阶段，我们要确保钢筋张拉预应力有足够的伸长量，根据相关准则确保同个梁体上的钢筋在完成张拉以后，操作人员都能及时记录，便于后期的检查。其三，针对操作中可能出现的中断现象，技术人员要进行重新张拉，且进行准确的数据记录^[2]。

3.2 落架及拆模

在落架及拆模阶段，只有混凝土达到一定的强度才能够进行后处理操作。在拆卸过程中要考虑到底模的承重能力。尤其是在进行落架操作时，一方面，需要进行支架加固处理；另一方面，混凝土相关支架需要在施加预应力以后按照实际的设计需求进行卸架，同时还要按照顺序依次进行。此外，大跨径连续桥梁它自身产生的重力是需要梁体底模进行承担的，只有满足这个标准。才能够进行底模支架的拆卸^[3]。

3.3 钢筋设置

钢筋的使用数目和钢筋的质量两者呈正相关关系，在桥梁施工时作业人员需要进行严格检查，只有符合标准的才可以进行后续使用。同时，在进行钢筋弯曲成型操作时，我们要及时的进行调整和除锈处理，在钢筋捆扎时还要按照设计要求进行操作进行全方位的固定，将其放在合适的位置。一直以来，安全都是施工的重中之重。只有确保施工安全才可以进行后续的操作，大跨径连续桥梁由于受到自身结构形式以及施工工艺的影响，和其他施工安全参数大不相同。在安全设置时，不仅要了解桥梁实际发展状况，还需要制定实施计划，全面提高项目的可行性和安全性^[4]。

4 桥梁工程中跨径桥梁施工技术的应用要点

4.1 斜拉桥施工

其一，斜拉桥在施工过程中需要使用挂篮悬浇的方式，如果在此过程中受到温度影响，会使桥梁结构发生形变，技术人员需要科学操作，针对技术问题及时解决；其二，在主梁施工过程中，有关负责人员需要根据当时的实际情况进行调整，保证施工材料和各类指标均符合建设标准；其三，在合拢两段操作时，我们要考虑到桥梁可能会产生的裂缝，

作业人员需要进行连接构件的预埋工作；其四，对长拉索部分操作时，作业人员不仅要考虑抗风和抗震性能，还要针对桥梁的稳定性采取有针对性的校验工作，在一定范围内能够制约桥生结构变形构变形，提高它的安全性和可操作性^[5]。

4.2 拱桥施工

由于拱桥在形式上各异，它大致可以分为三种：上、中、下三种承式方式。我们也可以根据材料差异，将其划分为混凝土和石拱。为了提高拱桥的承载力，我们要在设计时充分考虑到拱桥所能承受的竖直和水平荷载，将其广泛应用在桥梁建设中。

4.3 索道桥施工

在进行索道桥施工时，设计人员需要考虑到实际施工中的吊装、锚定、锚道面架等各类问题，及时的根据设计参数进行科学调整，按照一定顺序开展各部件的安装工作；对合拢长度进行及时校正，尤其是在进行锚定大面积混凝土施工操作时，要做好温度的管控工作，及时的添加外加剂，有效的避免混凝土由于内部出现应力而产生的裂缝^[6]。

5 结语

经济的发展和社会的进步，使得现代桥梁技术

日益复杂。大跨径连续桥梁是现代化桥梁施工技术的集中体现。大跨径连续桥梁也逐步的成为未来桥梁发展的主流趋势。在进行大跨径连续桥梁施工技术要点分析时，我们需要不断完善新技术、新工艺，更好的推动中国桥梁建设，实现大跨径桥梁可持续发展目标，推动区域经济增长，更好的造福人民。

参考文献

- [1] 赵金仙.桥梁工程建设中大跨径连续桥梁的施工技术及其应用分析[J].建筑工程技术与设计,2015(32):665-665.
- [2] 郝宝峰.桥梁工程中大跨径连续梁施工技术分析及应用[J].山西建筑,2018,44(26):169-170.
- [3] 肖杰.关于桥梁施工中大跨径连续桥梁施工技术要点解析[J].低碳世界,2015(21):234-235.
- [4] 乔军.关于桥梁施工中大跨径连续桥梁施工技术要点探讨[J].大科技,2016(9):147-148.
- [5] 展宗宝.桥梁施工中大跨径连续桥梁施工技术应用与要点[J].建筑工程技术与设计,2016(13):1542-1543.
- [6] 朱华梅.关于桥梁施工中大跨径连续桥梁施工技术要点探讨[J].城市建筑,2015(36):223-225.