

# 道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制策略研究

朱鸿章

北京市政建设集团有限责任公司, 北京 100000

**[摘要]** 伸缩缝是道路桥梁工程中质量控制的关键, 道路桥梁运行中需要承受来自自然环境、车辆等多种外来因素的荷载, 导致提前破坏伸缩缝, 影响道路桥梁行车舒适性和防水性等各项性能。只有明确伸缩缝在道路桥梁工程中的重要作用、分析影响伸缩缝质量的因素, 才能不断优化改进伸缩缝的施工技术和质量, 延长道路桥梁施工寿命和行车安全性, 推动我国交通行业不断发展。

**[关键词]** 道路桥梁; 伸缩缝; 施工质量; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v2i11.3179 中图分类号: U445.4 文献标识码: A

## Research on Control Strategy of Construction Quality Technology of Expansion Joint in Road and Bridge Engineering

ZHU Hongzhang

Beijing Municipal Construction Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

**Abstract:** Expansion joint is the key to the quality control of road and bridge engineering. During the operation of road and bridge, it needs to bear the load from the natural environment, vehicles and other external factors, which leads to the destruction of expansion joint in advance and affects the driving comfort and waterproof performance of road and bridge. Only by clarifying the important role of expansion joint in road and bridge engineering and analyzing the factors affecting the quality of expansion joint, can we continuously optimize and improve the construction technology and quality of expansion joint, extend the construction life and driving safety of road and bridge and promote the continuous development of Chinese transportation industry.

**Keywords:** road and bridge; expansion joint; construction quality; construction technology

### 1 伸缩缝施工质量控制的必要性

为了能够科学地控制道路桥梁工程伸缩缝的质量, 将伸缩缝的作用充分发挥, 就要明确道路桥梁设置伸缩缝的必要性。在实践中, 如果增设了伸缩缝, 并且其质量技术达标, 那么能够有效保障路桥交通的行车安全, 将出现桥头跳车的概率大大降低。通过有效控制道路桥梁伸缩缝施工技术质量能够将伸缩缝的潜在价值进一步发挥出来, 有助于施工效果的提升, 同时能够将伸缩缝施工质量可靠性进一步优化。通过深入考虑道路桥梁伸缩缝施工技术质量能够将发生路桥变形等不良情况概率降低, 有助于路桥整体施工质量状况的改善。为此, 相关工作人员需要加强改进优化伸缩缝施工质量。

### 2 影响伸缩缝施工的原因

#### 2.1 材料及施工温度

现代道路桥梁都会用到水泥混凝土材料, 当混合水泥和其他材料时, 会发生水热化反应, 如果无法及时排出多余的热量和气体那么水泥混凝土的内部温度难以控制。当温度迅速上升后, 会打破整个道路桥梁的温度平衡, 导致表层混凝土的温度拉力增高。当这种拉力超过了水泥混凝土结构的极限值时就会出现温度裂缝。伸缩缝主要是用金属构件连接道路桥梁的位置, 在具体应用中可以利用其固定作用, 将道路桥梁的安全性、万恒星提高。不断变化的外界环境很容易影响伸缩缝的作用, 其中温度和湿度变化时影响金属构件的两个主要因素。如果环境的温差较大那么金属构件会热胀冷缩导致降低自身的工作性能。如果湿度过大容易锈蚀金属构件甚至破坏金属构件, 导致道路桥梁使用寿命大大降低。为此, 在施工总需要严格控制材料和温度, 按照设计标准中的要求进行原材料的配置, 在施工中密切关注环境温度和水泥的质量。

#### 2.2 伸缩缝养护

需要从四方面注意伸缩缝的养护问题。其一, 如果锚固区出现了开裂的情况那么需要密封处理列分个, 或者用灌注法将结构胶或者粘结剂灌入其中, 保证混凝土结构的整体性, 避免侵入雨水等杂物, 避免对金属构件产生腐蚀。其二, 如果存在锚固区和顺接段沥青铺装不平顺的问题那么需用先将其铺平避免动力冲击导致锚固区受损。其三, 如果开裂问题集中于局部

区域但是没有产生活动碎块那么可以及时凿除碎块并且用环氧树脂修补结构,避免养护不当造成扩大病害的问题。其四,如果发生锚固区和顺接段沥青铺装开裂玻璃的问题为了避免雨水浸入损坏大结构的道路桥梁结构可以灌注乳化沥青。

### 3 道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术控制

#### 3.1 施工前准备

第一,对道路桥梁工程的具体情况进行深入全面地调查了解,组织各方人员深入讨论研究施工图纸和施工方案,保证技术交底工作详细严谨,从而实现资源、人力的合理配置,做好施工计划的制定和完善。第二,专门成立质量技术控制小组将所有人员的职责内容明确划分,细化伸缩缝施工项目,将每道施工工序的质量进行严格地控制和检查。第三,施工前检查所用设备情况并且组织施工队伍培训,及时将不合格的设备更换,将施工操作规范、设备使用方法等做好培训。第四,加强测试工程所用材料的质量和性能,确定其是否能够和设计标准要求相一致,是否能够保证施工质量。

#### 3.2 伸缩缝切割

在施工过程中,道路桥梁工程伸缩缝切割作业会产生大量的粉尘,对周边的环境造成严重的污染。因此,在对道路桥梁工程伸缩缝进行切割施工时,需要在施工地点周围安置围挡钢板、防护栏等,并用防尘布围绕,进而减少灰尘的扩散,减少对环境的污染。另外,道路桥梁工程伸缩缝施工质量与平整度有很大关系,尤其是在使用沥青材料进行施工时,需要在施工前对道路桥梁表面的平整度进行精准测定,并将测定结果作为施工依据,有效展开施工质量控制。通常情况下采用的是现场切割的方式进行道路桥梁工程伸缩缝的设置,同时施工人员要以施工图纸为基础进行伸缩缝的制作和安装,安装流程要严格遵守相关的施工规范要求,通常采用的是直线切割的切割方式。施工人员进行切割作业时应当采取不同的辅助处理手段,比如在处理切割中产生的灰尘时,湿切工艺和干切工艺分别要使用清水冲洗、鼓风机吹散的方式。

#### 3.3 伸缩缝开槽

道路桥梁工程伸缩缝的开槽一般要达到 13m 以上的深度,伸缩缝的开槽施工对施工环境有着比较高的要求。在开槽施工之前,施工人员需要将槽内的杂物清理干净,保证开槽施工的顺利进行。在完成伸缩缝开槽后安装和焊接型钢就是下一步施工工序。施工人员在安装前需要细致地检查槽内预埋筋位置、质量是否能够和标准要求相一致,并且对预埋筋是否存在锈蚀等不良质量问题进行仔细检查,如果发现质量问题要及时和管理人员沟通,有效处理这些问题并且确认质量达标后方可投入到下一步施工作业当中。

#### 3.4 检验型钢平直度

型钢是设置道路桥梁伸缩缝结构时需要大量应用的材料。在出厂前,型钢的质量都要经过严格的检查,型钢质量检验的重要项目之一就是型钢的平直度。不过出厂后的型钢在经过多个环节的装卸、运输、存储后质量可能会出现一定的变化,在这个过程中,如果工作人员没有注意保护型钢的质量,导致外力冲击了型钢那么可能会导致型钢的平直度等发生不同程度的改变,降低了型钢的使用性能。为此,施工人员在完成开槽施工缝后需要再次检验型钢安装和焊接的质量,尤其是对平直度进行严格检查,从而保证型钢安装焊接的质量都达标,从整体上控制伸缩缝部位的质量。

#### 3.5 伸缩缝安装、焊接与混凝土浇筑

要同步进行伸缩缝的安装和焊接工作。在安装焊接完型钢之后施工人员要立刻检查伸缩缝型钢安装和焊接的质量情况,对型钢质量进行检查后确定是否存在完全、形变等不良现象,如果检查后质量达标那么需要对伸缩缝装置做好保护措施,避免外界因素影响其使用质量。在安装和焊接施工缝过程中,应当对施工温差进行严格地控制,避免影响到伸缩缝的平整度,并且要注意细致、慎重地焊接,避免操作不规范等问题导致型钢质量下降甚至无法使用。在浇筑混凝土前需要再次清理和冲洗伸缩缝,当确定没有杂物且做好防腐措施后可以浇筑混凝土。

### 4 结语

在整个道路桥梁工程中,伸缩缝发挥着十分重要的价值,工作人员在安装伸缩缝过程中需要不断总结经验,加强改革创新,加强先进技术和理念的应用,将伸缩缝施工技术水平和效果提升,最终提高道路桥梁整体结构的质量,为居民出行创造安全便利的条件,同时延长道路桥梁的使用寿命,推动我国道路交通事业的发展优化。

#### [参考文献]

- [1] 陈志钦. 道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制[J]. 建材与装饰, 2018(47): 224-225.
- [2] 刘菲. 道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制策略探析[J]. 江西建材, 2018(12): 77-78.
- [3] 李进泉. 道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制研究[J]. 绿色环保建材, 2018(9): 108-109.
- [4] 付师炎. 道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制策略探析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(22): 132.

作者简介: 朱鸿章(1981.2-)男,内蒙古乌兰察布市人,汉族,大学本科学历,道路与桥梁工程中级。