

市政道路施工中的伸缩缝施工技术分析

王刚全 鲁勇

中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司

DOI:10.12238/bd.v6i4.3952

[摘要] 随着我国经济、科技的发展,我国的经济水平不断提高,交通呈现出较强的发展趋势。中国越来越重视市政建设,其中主要方面是道路建设。建成的道路不仅可以缓解市民的出行压力,还可以解决城市交通拥堵带来的诸多问题。目前由于天气条件的影响,市政道路施工存在诸多障碍,这给市政道路建设带来了严峻挑战。伸缩缝施工是我国市政道路建设中常见的技术,可以提高道路施工质量和公路桥梁的安全稳定性。

[关键词] 市政道路; 伸缩缝; 施工技术

中图分类号: TU99 文献标识码: A

Analysis of Expansion Joint Construction Technology in Municipal Road Construction

Gangquan Wang Yong Lu

Sinosteel Maanshan General Institute of Mining Research Co., Ltd

[Abstract] With the development of China's economy, science and technology, China's economic level has been continuously improved, and the traffic has shown a strong development trend. China is paying more and more attention to municipal construction, the main aspect of which is road construction. The completed roads can not only ease the travel pressure of citizens, but also solve many problems caused by urban traffic congestion. At present, due to the influence of weather conditions, there are many obstacles in municipal road construction, which brings severe challenges to municipal road construction. Expansion joint construction is a common technology in municipal road construction in China, which can improve the quality of road construction and the safety and stability of highway bridges.

[Key words] municipal road; expansion joint; construction technology

引言

在市政道路施工中,伸缩缝的施工可以填补预留缝,对道路平整起着重要作用。在市政道路施工中,需要严格控制伸缩缝技术,优化道路的基本环境,保证市政道路平整度,延长其使用寿命。目前市政道路施工中有多种形式的伸缩缝,需要对其进行系统控制。

1 伸缩缝施工技术现状

交通是经济发展的基础,这就说明了城市道路建设对城市发展的重要性。在我国目前的市政道路建设过程中,实际道路质量与伸缩缝密切相关。如果伸缩缝技术能够得到有效利用,可以提高道路施工质量和安全性,保证人们的行车安全。在市政道路施工中采用伸缩缝技术,可以提高道路施工的有效性。对市政道路建设现状的分析表明,由于伸缩缝技术在我国市政道路建设中的应用存在一些问题和不足,相关人员必须不断调整伸缩缝技术,以确保人身和财产安全,减少交通事故。

2 市政道路伸缩缝的类型

2.1 钢板式伸缩缝

钢板式伸缩缝是用钢作为跨缝材料,直接承受车轮载荷的一种结构,其结构的多样性和复杂性可以承受大范围梁端的变形,主要分为搭接板膨胀焊和U形镀锌铁。最简单的接头用钢板镟粗,搭接接头用10mm左右的钢板制成。接缝的一侧锚固在混凝土中,另一侧可以沿对角滑动。强度和承载力高,可承受40mm至60mm的变形。它可以用来加固接头,施工方便。但由于一侧固定,可能会损坏结构,使用寿命短,抗震性能差,磨损快。U型材料镀锌伸缩缝造价低,施工工艺简单。它通常用于人行道,可以有效保证路面质量。

2.2 填塞式伸缩缝

伸缩缝填筑施工工艺的原材料主要是廉价的沥青油毡,相对简单,可以有效降低工程成本。然而,当环境温度变化较大时,由于热膨胀和冷收缩的影响,铺设在道路上的材料将与伸缩缝分离,难以回填,使伸缩缝膨胀灰尘和一些杂物影响市政道路工程的质量。

2.3 橡胶板式伸缩缝

在市政道路建设中,橡胶板伸缩缝技术得到了广泛应用,取得了显著效果。橡胶板伸缩缝技术承载能力强,能承受大吨位的振动,灵活性强,大大提高了市政道路施工和使用中的振动承载能力,保证了道路的安全,延长了道路的使用寿命。此外,橡胶板伸缩缝技术在使用过程中具有较强的吸附性,噪音相对较低,环境污染较少,在施工过程中具有较高的使用价值。在实际应用中,采用橡胶板伸缩缝技术的方法也相对方便、易于操作,大大提高了施工质量和施工效率,在一定程度上保证了施工质量。

3 市政道路工程中影响伸缩缝施工的因素

3.1 温湿度因素

施工现场的温度控制是混凝土结构裂缝的机理之一。经分析相关数据,表明温度条件会影响建筑质量。在强风或高温下,项目湿接缝表面的水分指数有显著下降趋势。由于混合物的内部含水量较高,这导致内部和外部含水量之间存在差异。在这个因素的影响下,经常发生变形和收缩问题,导致裂缝。

3.2 施工和设计因素

在道路间隙施工过程中,使用了大量的设备和材料,如钢筋网、钢材、滚压模、滑动接缝浇筑、梳形滑动接缝、橡胶、无纺布脱毛接缝。在施工过程中,由于自然环境因素的影响,钢筋等金属建筑材料经常受到腐蚀。因此,在施工过程中会削弱其物理性能,不利于施工项目整体合理抗压强度的保证。针对这一问题,缺乏适当及时的控制往往会导致安全隐患,工程质量受到严重影响,造成城市道路交通安全事故,对人身安全产生不利的影响。特别是在桥梁上浇筑混凝土时,道路伸缩缝施工也是桥梁铺设的关键环节,在管理过程中会进一步产生养护和后续运维问题。

4 市政道路伸缩缝施工技术

4.1 准备工作

施工前准备是一个重要环节。在施工之前,需要做好材料准备工作。严格按照设计要求和规范进行施工前检查,确保下边工作能够顺利进行,还应更加注意伸缩装置的采购质量。在采购过程中,必须根据施工图纸从指定制造商处采购。同时,型号等必须符合标准,以避免造成后续其他问题。此外,在进入现场之前,必须提前安装伸缩装置,并根据图纸上的安装宽度选择机器和设备,以检查安装尺寸是否符合要求。如果不符合要求,必须及时调整,还必须经过专业测试,为了保证后续检查的顺利进行,需要盖章后才能真正转移到施工现场。同时,在储存期间必须考虑天气变化以及储存地点是否符合标准。由于受天气影响材料可能会损坏,堆放时应铺设厚垫片,最好约13厘米厚,并应简单的覆盖,以确保其设备在使用时没有损坏。施工前,相关技术人员还应了解图纸应在其基础上进行施工,注意其工作区域内的施工切口,确保施工质量。相关人员应该对自己的工作负责,并落实到位,以促进项目的成功实施。

4.2 切缝

伸缩缝在切割过程中容易产生粉尘问题,严重影响施工工人

的呼吸健康和环境质量。因此,有关施工单位必须在实际施工过程中做好降尘工作,减少粉尘对人体和环境的危害。在实际施工过程中,工人可以安排保护区隔离施工工人的灰尘,并使用钢板或彩布等材料。然而,由于这些测试可能会阻碍人们的视线,交通管制员应在实际施工过程中做好工作,以避免施工活动中的外部干扰。为了有效保证切割工作的质量,相关人员必须安排专人对切割工作进行监督和管理,并检查切割的平直度。结合整体混凝土切割方法,设计了切割缝处理方案。工作完成后,清理间隙中的杂质和灰尘,确保切割接头的清洁。

4.3 开凿

在应用伸缩缝施工技术时,必须做好工作准备,停放必须严格按照标准放置,然后进行开凿。在施工过程中,用于沥青混凝土施工的桥梁材料需要在施工完成后根据图纸进行开凿,并应考虑其准确性。用切割机进行切缝,这个过程可能产生石粉,会对路面造成一些污染。由于新铺的混凝土固化不好,有必要在切割前准备工作,并在其上铺设覆盖,避免石尘污染路面。在接缝施工过程中,还应注意方法,以确保切割垂直且平整。切割后,还应确保沥青混凝土完全合格,以免造成更多问题,如混凝土松动等。在生产过程中,可根据实际情况考虑湿段和干段。在施工过程中,车辆不得通行,外来人员不得随意进入施工现场,以避免两侧拥堵。清洁完后,用泡沫塑料填充,完工后检查环境,确保施工现场非常干净,符合相关规定,确保工程顺利进行。

4.4 预埋钢筋作业

施工期间必须严格遵守规范。高强度混凝土可能具有较高的抗压强度,但同时,其密度较大,孔隙率相对较低。在切割过程中,除了预留槽外,还应注意预埋钢筋工程,因为有了钢筋,桥梁才会更坚固。在施工过程中,两侧材料的焊接是重要环节,必须符合施工标准。因此,要求相关人员不断提高技能,避免出现失误。钢筋必须埋在指定位置,和图纸上的点一样。确定钢筋位置后,进行标记,使每根钢筋不受污染。如果污染了将影响项目的整体质量,所有必须注意不要被污染。如有问题,必须及时纠正,避免弯曲变形。

4.5 混凝土浇筑

上述工程完工后,市政道路施工工程也必须采用混凝土施工。在浇筑施工前阶段,施工队应深入分析浇筑过程,并根据相关标准合理进行伸缩缝施工,以减少出现问题的可能性。在堆放过程中,施工人员应首先清理伸缩缝内的垃圾和杂物,并及时用水冲洗,以免扬尘影响施工质量。此外,要填补区域之间的空隙,必须按要求配比混凝土,以确保整体施工的可靠性。正式施工前,施工队必须检查混凝土配合比,并与设计数据进行比较。如果混凝土与设计数据的比较不一致,应立即采取有效的补救措施,以避免因混凝土配比影响施工质量。铺设工作完成后,施工人员应清洁混凝土表面,并确保其表面的平整度。

5 质量控制措施

一方面,要全面建立和落实质量保障体系。施工前熟悉设计

图纸,成立质量控制小组,确保监督检查顺利进行。如有问题,应及时向监理报告,并及时纠正。另一方面,相关部门应定期对伸缩缝社区人员进行专项培训,使施工人员对伸缩缝技术有扎实的了解,最大限度地减少施工过程中的操作失误。在施工过程中,我们不仅要注意施工的准确性,还要充分掌握技术,采取高安全、低成本的措施,实现项目的最优性价比。

6 伸缩缝的后期维护

根据伸缩缝维修规范,必须及时解决检查过程中出现的问题。如果简单维护无法正常使用,则可能会改变维护方法。维护工作主要是清除伸缩缝附近的污垢、杂质和沙子,并确保用胶带清洁该区域,这是确保伸缩缝使用效果的最佳方式。在受损部位,用水泥密封胶等孔洞灌注并修补部分受损部位,确保伸缩缝平整良好。城市伸缩缝在缓冲高速公路桥梁变形方面起着重要作用,一些桥梁进行自我调整,以确保车辆在公路桥梁上正常、畅通地行驶,这对稳定公路桥梁的安全体系起到了重要作用。

7 强化项目质量检测

在具体应用中,有许多细节需要注意。如果有些环节忽视,可能会导致质量问题。因此,我们不仅要重视伸缩缝技术在施工过程中的应用,还要重视工程质量控制。在伸缩缝施工过程中,必须加强预埋和预留过程的管理,确保预埋件的正确放置和焊接。为了确保焊接工作的质量,应选择低温安装时间,并在正式安装之前清洁施工位置,以确保安装的标准化。同时应加强焊接顺序的控制,焊接长度也应满足施工的具体要求,不得有较大偏差。为了保证混凝土路面的荷载,应尽可能选用高性能膨胀混凝土,并在混凝土结构中使用高效的振动设备进行连续振动。在对

已完成的施工程序进行维护工作时,必须考虑温度和湿度。此外,在施工过程中,我们还需要学习现代建筑新技术,采用科学有效的方法来提高施工的整体质量。

8 总结

在市政道路建设中,伸缩缝不是可有可无的,是改善道路质量的重要接缝,对延长道路使用寿命提高质量非常重要。只有合理的设计和施工前的全面沟通,严格的施工管理,施工后及时清理现场,妥善合理的养护,才能保证道路的高质量。因此,施工技术人员需要加强对伸缩缝施工技术要素的控制,从而保证道路施工质量,最终促进建筑业的发展。

[参考文献]

- [1]胡延辉,周文强,刘海成.伸缩缝施工在市政路桥施工中的应用研究[J].河南建材,2021,(5):88-89.
- [2]张道桂,杨振华.市政道路工程桥梁伸缩缝施工技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2020,(18):448.
- [3]杜良军,黄琪,冷从义.谈市政道路施工中的伸缩缝施工技术[J].中国住宅设施,2021,(11):115-116.
- [4]陶元感.市政钢箱梁高架桥工程伸缩缝施工技术的研究[J].建材发展导向(上),2021,19(6):207-208.
- [5]李志德.市政道路施工中伸缩缝施工技术的应用探讨[J].门窗,2017,(11):234.
- [6]马丽萍.沥青混凝土道路施工技术在市政道路施工中的应用分析[J].建材与装饰,2018,543(34):244-245.
- [7]卢尧.伸缩缝施工技术在道路桥梁施工中的应用研究[J].黑龙江交通科技,2019,42(07):109-110.