

浅谈市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制

孙 蕾 王 辉

襄阳路桥建设集团有限公司, 湖北 襄阳 441000

[摘要]在社会不断发展的带动下,我国市政道路桥梁工程行业的发展取得了良好的成绩,从而有效的促进了市政道路桥梁工程整体质量的提升。就市政道路桥梁工程实际情况来看,伸缩缝施工技术在工程施工中起到了重要的作用。为了能够有效的解决车辆载荷与建筑材料物理性能二者之间所存在的问题,施工工作人员可以在市政道路桥梁结构的两边以及桥台中间设置伸缩缝,这样不但可以促进市政道路桥梁工程施工质量的提升,并且也可以为人们创造出良好的出行环境。在实施伸缩缝施工工作的时候,因为受到外界多方面因素的影响,所以导致工程项目中存在诸多的问题,无法保证施工整体效果。这篇文章主要围绕市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制展开全面分析研究,希望能够对我国市政道路桥梁工程领域的未来稳步健康发展有所帮助。

[关键词]技术控制;桥梁工程;伸缩缝

DOI: 10.33142/aem.v3i8.4752

中图分类号: U445.4

文献标识码: A

Brief Discussion on Quality control of Expansion Joint Construction in Municipal Road and Bridge Engineering

SUN Lei, WANG Hui

Xiangyang Road & Bridge Construction Group Co., Ltd., Xiangyang, Hubei, 441000, China

Abstract: Driven by the continuous development of society, the development of China's municipal road and bridge engineering industry has made good achievements, which effectively promotes the improvement of the overall quality of municipal road and bridge engineering. According to the actual situation of municipal road and bridge engineering, expansion joint construction technology plays an important role in engineering construction. In order to effectively solve the problems between vehicle load and physical properties of building materials, construction workers can set expansion joints on both sides of municipal road and bridge structure and in the middle of abutment, which can not only promote the construction quality of municipal road and bridge engineering, but also create a good travel environment for people. In the implementation of expansion joint construction, due to the influence of various external factors, there are many problems in the project, which can not ensure the overall effect of construction. This article mainly focuses on the control of expansion joint construction quality technology of municipal road and bridge engineering, hoping to be helpful to the steady and healthy development of municipal road and bridge engineering in the future.

Keywords: technical control; bridge works; expansion joint

引言

伸缩缝在道路桥梁工程中的作用是十分巨大的,并且伸缩缝往往会对道路工程整体质量造成巨大的影响,所以我们需要对伸缩缝施工工作加以重点关注,切实的结合伸缩缝的实际特征以及使用情况来对其中涉及到的问题加以合理地解决,希望能够对我国交通运输行业的发展起到积极的促进作用。

1 道路桥梁工程伸缩缝质量施工的重要程度

伸缩缝施工的整体效果往往与道路桥梁工程项目的质量存在直接的关联,不断的提升伸缩缝施工质量能够切实的提高工程的整体质量和效果。在组织开展各项施工工作的过程中,应当积极的将先进的施工理念加以合理地运用,切实的对工程是质量加以把控,从而为道路桥梁上车辆行驶的安全性加以保障,从而促进工程施工中各类资源和材料的使用效率。在组织开展实际工作的过程中,伸缩缝施工工作人员各项工作的实施务必要严格的遵从规范标准推进实践工作,对于伸缩缝施工中涉及到的要点加以全面的把控,随后选择有效的质量控制方式来落实各项施工工作,尽可能的避免各类危险事故的发生^[1]。

2 市政道路桥梁伸缩缝的作用

在实际组织实施市政道路桥梁工程施工建造工作的过程中,伸缩缝的施工质量与整个桥梁工程施工质量密切相关,

并且也会对施工安全性造成诸多的影响。经过大量的实践调查分析我们发现,在市政桥梁工程伸缩缝施工中往往会遇到跳车的情况,而这这一问题严重性在逐渐的提升。无论伸缩缝的规格多大,夹缝的深度都与使用的效果存在一定的关联,并且极易导致不同高度的台阶结构的出现,所以桥梁路面会遭到行驶车辆施加的巨大的作用力,并且也会对驾乘人员的安全造成一定的威胁。所以在实际进行桥梁工程施工工作的时候,需要从各个细节入手来对桥梁工程施工质量进行全面的管控,不断的提升伸缩缝施工技术水平^[2]。

3 伸缩缝的种类

3.1 填塞式伸缩缝

填塞式伸缩缝一般都是有成本较少的沥青以及油毛毡组成,但是因为受到各种物质性质的影响,所以使用持续时间较短。填塞式伸缩缝的处理具有一定的困难,往往会导致沥青和油毛毡被挤压出来的不良后果出现。在彻底冷却之后,填充物无法进行回填,如果将其他不适合的施工材料进行回填,那么必然会对路面结构整体质量造成严重的损害。

3.2 钢板式伸缩缝

U型锌铁皮材质伸缩缝和搭接板式伸缩缝,就其性质来说属于钢板式的伸缩缝,U型锌铁皮材质伸缩缝施工成本相对较少,对于工艺的要求较低,是当前使用最为频繁的一种方式。搭接板式的伸缩缝,对于施工强度的要求较高,对于抗震性能要求较低,不能长时间的加以使用,所以使用具有一定的局限性。

3.3 板式橡胶伸缩缝

就当下实际情况来说,建筑工程施工建造中,往往所采用的都是板式橡胶伸缩缝,经过大量的实践调查分析我们发现这一方法使用效果较为良好,这主要是因为橡胶物质具有较强的吸附能力和抗震能力,并且所形成的噪音较低,建造出来的道路结构综合性能较强。实践施工操作相对较为简单,所以受到了人们的广泛青睐,并且被大范围的加以运用。

4 市政道路桥梁工程伸缩缝的影响因素及破坏形式

4.1 温度因素

在实际组织实施市政道路桥梁工程施工建造工作的时候,施工工作人员应当对温度的波动加以密切关注,如果遇到温度波动较为剧烈的情况的时候,往往会导致桥梁温度出现不均匀的情况,这样就会导致桥梁端部结构出现角移动的情况。其次,设计工作人员也应当在实施设计工作的时候,对于桥梁施工的影响因素加以综合考虑,选择利用适合的方法来加以预防^[3]。

4.2 混凝土收缩因素

在实际组织实施市政道路桥梁工程混凝土浇筑施工工作的时候,往往会遇到混凝土收缩的情况,这样必然会对伸缩缝产生不良影响,所以在针对市政道路桥梁工程进行设计工作的时候,应当对混凝土收缩的情况加以综合考虑,利用控制收缩温度的方法来对上述问题加以解决。但是在实际落实各项施工工作的时候,大部分混凝土的收缩都基本结束,所以设计工作诺的开展需要乘以减少因子,进而降低计算误差。

4.3 荷载因素

一般来说,行人、车辆以及桥梁结构自身重量和铺装的载荷都是引发桥梁端部出现角变位情况的根源,因为受到上述因素的影响,所以导致桥梁伸缩缝装置会发生位移的情况,这样也会对桥梁伸缩缝的伸缩量造成巨大的影响。

5 市政道路桥梁伸缩缝常见的破坏形式

5.1 橡胶组合剪切式

在橡胶组合剪切式伸缩缝中所填充的橡胶材料经常会出现老化或者是脱离的情况,最终就会导致整体结构材料出现松懈或者是脱落的情况。在橡胶填充料出现老化的情况之后,锚固件与橡胶的连接往往会遭到外界多方面因素的影响而出现松动的问题,从而会导致与社会渗入到伸缩缝之中,导致伸缩缝综合性能的下降^[4]。

5.2 嵌填式

热胀冷缩的现象在生活中十分的常见,一般都发生在温度相对较高的夏季,在镶嵌式伸缩缝中填充物往往会出现膨胀的情况,导致市政道路桥梁路面出现不平的情况,对于路面的质量以及交通的安全造成诸多的损害。在气温较低的季节,镶嵌式伸缩缝中的填充物也会出现不同程度的收缩,这样就会导致路面出现剥离脱落的情况。

5.3 钢制支撑式

钢制支撑式的破坏形式往往体现在钢架衔接的位置发生异常活动的情况,导致各个分支结构部件出现一定的损坏。

其次,因为螺栓大多连接加固效果较差,钢筋同角钢之间的混凝土自身强度较差所以造成了钢制结构伸缩缝稳定性的下降。

6 公路桥梁伸缩缝施工质量控制策略

6.1 做前期准备工作

在正式开始伸缩缝施工工作之前,为了确保各项用作都能够得以高效的开展,应当切实的做好充足的前期准备工作,特别是结合工程各方面实际情况和需要来选择适合的施工技术,制定针对性的施工标准,将市政道路桥梁伸缩缝装置安设工作进行合理地把控,对于前期预留的槽口加以检查,对于伸缩缝的型号和长度等多方面因素加以综合分析,结合工程实际情况、分段的长度和数量,综合预留操控的规格、深度等多方面因素来对预留钢筋的数量加以判断,为伸缩缝施工控制工作创造良好的基础。对于施工中还需要使用到的机械设备性能进行检查,保证其能够始终维持在稳定运转的状态^[5]。

6.2 切缝

在实际进行伸缩缝切割施工工作之前,应当结合桥梁表层的平整度情况来对切割面的宽度进行计算,所以需要市政桥梁沥青结构表层的平整度进行准确的测量。在桥梁表面切割工作完成之后,如果遇到即便将切割面进行加宽也无法满足伸缩缝对桥梁表面的平整度的需要的时候,那么就需要进行二次辅助,保证桥梁结构表层达到规定的平整度的要求。在开槽施工工作开展过程中,务必要对开槽放样的准确性加以保障,并且明确开槽的宽度。在实施锯缝操作的时候务必要顺着锯缝线来实施实际操作,不能出现偏差的情况,并且还应当从根本上保障桥梁结构表层的整洁性。在实际落实各项实践工作的时候可以利用遮盖物将结构表层进行遮挡,在切缝完成之后需要及时对施工现场进行清理。

6.3 型钢平直度的校验

尽管型钢在材料在出场之前都会通过专业部门的检验,但是在实施安装工作之前,还需要对其进行平直处理,由于型钢在运输或者是装卸的时候都会出现破损的情况,所以需要运送至施工现场的型钢都需要进行严格的检查,在保证无误的情况下方能加以实践运用。

6.4 伸缩缝开槽

在实际实施伸缩缝开槽工作的时候,需要前期对开槽的深度进行切实的把控,其次还应当安排专人对开槽过程中产生的杂质垃圾进行清理。在上述工作结束之后,还需要对槽内的钢筋和预埋钢筋的完整性加以检查,在保证达到规定要求的基础上才可以进行型钢的安装工作。不得不说的是,在针对槽内钢筋和预埋筋检查工作的时候,还需要落实警示工作,避免对行人和车辆造成危险事故的发生^[6]。

6.5 伸缩缝的安装和焊接

在正式开始伸缩缝的安装和焊接操作之前,最为重要的就是需要对其是不是出现变形或者是倾斜的情况进行检查,并且确保伸缩缝能够维持在平整放置的状态。在将伸缩缝设置在槽内的时候,也应当对钢筋的位置加以检查,确认位置满足实际施工工作的需要。其次,针对桥面和伸缩缝的平整度进行检查,对型钢的支撑结构进行加固。再有,应当在焊接工作开始前检查环境温度是否适宜,以免不适宜的环境温度影响电焊定位工作质量。诸如:在实施桥梁伸缩缝安装工作的时候,如果伸缩产品是在工厂内进行生产的,并且在厂房内完成了组装,那么就需要在进行实施产品安好之前对安装的温度进行调整,从而对伸缩缝的安装间隙进行适当的调整,利用专门的设备和工具将伸缩缝放置到槽口之中,并且还需要保证各个位置的准确性^[7]。

6.6 对混凝土的浇筑

在实际组织实施市政道路桥梁工程伸缩缝施工工作的过程中,混凝土浇筑是其中较为重要的一个工序,在开始支模之前,施工人员务必要确保各个混凝土模板的裂缝都具有良好的密封性,并且确保其强度达到规定的标准要求。在落实混凝土浇筑施工工作的时候,应当添加适当的添加剂来提升混凝土的综合性能。在气温较低的冬季进行市政道路桥梁工程施工工作的时候,因为周边环境十分的恶劣,所以导致混凝土水化的速度较快,从而导致浇筑过程中会产生大量的热量,而全天温度波动较大的时候,就会对混凝土的应力平衡性造成诸多的影响,甚至会导致混凝土结构出现裂缝的问题,无法对施工质量加以根本保障。对于上述问题要想加以彻底的解决,就需要在实施浇筑施工工作之前,对模板以及钢筋进行预热处理,在现场温度达到规定的范围的时候进行各项工作。其次,对于那些较为稀薄的混凝土结构来说,在进行混凝土结构灌注施工工作的时候,需要确保温度超出 10℃,这样才可以更好的避免混凝土结构出现

裂缝的情况。

6.7 把控施工温度、材料质量

在实际组织实施伸缩缝施工工作的时候,需要对混凝土材料的配置进行全面的把控,提升混凝土结构的整体稳定性和综合性。其次,混凝土模板的空隙应当具备良好的严密性,强度务必要达到规定的标准要求。在实施混凝土浇筑施工工作的时候,需要从两边开始逐渐的朝着中间进行,在完成浇筑施工工作之后,利用塑料膜和土工布来将混凝土结构表层进行遮盖,并且还需要进行洒水从而保证结构的湿度达到规定的要求。

6.8 增强施工质量控制

在进行道路桥梁伸缩缝施工工作的时候,工作人员应当对焊接位置的稳定性加以保障,其次还需要积极的落实伸缩缝装配防治工作。在落实装配工作的时候,需要对自然环境中涉及到的干扰元素进行全面的了解,并且还应当确保在装配工作前期对各类涉及到的杂志进行清理,为后续各项工作实施创造良好的基础。

6.9 加强伸缩缝施工过程中的监督和管理

在对道路桥梁进行施工的过程中,伸缩缝环节是建设的关键点与难点,因此必须要增强建设作业的监控治理,在实际建设过程中,建设公司需要创建抽检制度,派遣专业技术人员实施监督管理工作,严密的监督施工作业人员有没有根据相关的建设准则进行建设活动。

7 结束语

总的来说,当前我国交通事业的发展取得了良好的成绩,道路桥梁建设工作的道路全面的实施,在实施道路桥梁工程实施建设工作的时候,应当对伸缩缝施工技术进行严格的把控,确保桥梁伸缩的伸展性,尽可能的避免各类危险事故的发生。

[参考文献]

- [1]毛学路.道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制策略探讨[J].绿色环保建材,2020(12):102-103.
- [2]马金泉.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量控制[J].住宅与房地产,2020(18):221.
- [3]王海鹤,马孝海.道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制研究[J].价值工程,2020,39(7):205-206.
- [4]卢恩华,游建鹏.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制研究[J].建材与装饰,2019(36):281-282.
- [5]苏奎.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术控制[J].居舍,2018(27):68.
- [6]郑雪丽.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制策略分析[J].建筑安全,2018,33(1):69-71.
- [7]王凤.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制研究[J].住宅与房地产,2017(15):265.

作者简介:孙蕾(1990.6-)女,湖北文理学院,工程管理,襄阳路桥建设集团有限公司,工程管理岗,中级职称;王辉(1984.7-)男,国家开放大学,土木工程,襄阳路桥建设集团有限公司,工程管理岗,中级职称。