

伸缩缝施工技术在市政道路桥梁施工中的应用

程 功*

北京城建八建设发展有限责任公司 北京 100012

摘 要: 市政道路桥梁伸缩缝施工是一项系统且复杂的过程,是市政道路桥梁实际施工中的重要组成部分,其专业性要求非常高。伸缩缝施工技术是市政道路桥梁工作的必备技术,有助于保证市政道路桥梁的施工质量,然而在实际工程实践过程中伸缩缝施工却存在着较多问题,如何更好的解决这些问题,则需要对市政道路桥梁施工中伸缩缝施工技术的应用进行深入分析。

关键词: 伸缩缝技术;施工技术;道路施工;应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0209-21>

在市政道路桥梁中,非常重要的一个组成部分就是伸缩缝,通常在桥梁桥台和端部之间以及交接部位设置伸缩缝,这样可以对车辆荷载差异进行有效的调节,对于热胀冷缩、材料物理性能也可以有效兼顾,因此,得到了较为普遍的应用。但是在具体实践中,也有诸多的问题暴露出来,比如没有较好的平整度,就会在较大程度上冲击到车辆,因此需要深入研究伸缩缝施工技术在市政道路桥梁施工中的应用。

1 提高伸缩缝施工技术的必要性

在市政道路桥梁施工中,桥梁工程的整体质量会直接受到伸缩缝的影响,并且也关系到桥梁的结构安全。但是,通过广泛的调查研究我们发现,桥梁工程中伸缩缝跳车问题依然十分普遍,并且这个问题日趋严重,不管有着较大或者较小的伸缩缝,不管夹缝有着较浅或者较深的下沉,都会带来较大的影响,容易出现不同高度的台阶,这样桥梁路面就会受到车辆更加严重的冲击,并且驾驶员驾驶的稳定性也会受到影响,甚至还会导致交通事故的出现,不利于道路的正常运行。所以,对应的部门应当格外关注市政道路桥梁的施工质量水准,彻底把握住伸缩缝的对应技术要领^[1]。

2 市政道路桥梁中伸缩缝的类型

2.1 板式橡胶伸缩缝

板式橡胶伸缩缝是一种应用范围非常广的伸缩缝类型,众所周知,橡胶具有非常强的弹性,具有较强的伸缩能力。因此,用橡胶制作而成的橡胶伸缩缝,其伸缩能力自然也比较强,吸引能力和自然抗震能力都比较好。在市政道路桥梁中使用板式橡胶伸缩缝,可以大幅度提升市政道路桥梁的抗震性能。

2.2 钢板式伸缩缝

该伸缩缝技术主要包含两种技术形式,即U型铁皮伸缩技术和搭接板技术,从整体性质来看,钢板式伸缩技术具有很强的技术优势,不仅施工强度明显,而且抗承载性能也是十分突出,但是也有其不足的一面,具体主要体现在抗震等级上。而从分体性质上看U型铁皮伸缩技术在实际运用时,有着较低廉的经济成本和较简洁的技术操作,其一般都应用在市政道路修复施工中。相对,搭接板技术则具有很强的重负荷承载能力和抗压能力,能够在很大程度上保证市政道路施工质量和施工效率。

2.3 填塞式伸缩缝

填塞式伸缩缝是一种以沥青和油毛毡作为主要施工材料的伸缩缝,这两种材料的价格都比较低,所以在市政道路施工中的应用填塞式伸缩缝,可以有效降低施工成本。但是另一方面,由于沥青和油毛毡本身的特性,这种伸缩缝的使用年限比较短。除此之外,填塞式伸缩缝中具有伸缩梁,伸缩梁一般都比较小,一般应用于一些有着较小跨度的桥梁。填塞式伸缩缝的施工操作比较简单,但是也存在一些不足之处,尤其是热胀作用下,一些填充物会被挤出来,而冷缩过程中,填充物无法得到重新的回填,一些杂物就趁着这个机会进入到伸缩缝之中,从而影响了桥梁整

*通讯作者:程功,男,汉族,1992.06.12,河南,本科,助理工程师,研究方向:市政工程。

体的安全性^[3]。

3 伸缩缝施工技术在桥梁施工中的应用

3.1 施工前的准备工作

为保证市政道路桥梁伸缩缝的施工质量应当在前期做好相应的准备工作。在进行桥梁伸缩缝的施工，一般被放在桥面施工完成之后进行。在进行道路桥梁伸缩缝的施工之前，首先需要对道路桥梁伸缩缝的质量进行检测，并在施工的过程中，严格按照道路桥梁伸缩缝的施工工艺进行伸缩缝的安装，对于发现在运输过程中造成道路伸缩缝出现损坏或是其他质量问题，需要及时与厂家进行沟通，并更换新的伸缩缝，在进行道路桥梁伸缩缝的建设施工过程中，需要使用质量较好的混凝土来对其进行固定，伸缩缝的尺寸应当根据施工现场的实际情况来进行选取。

3.2 伸缩装置的合理选择

施工中选择合适的伸缩缝尤为重要。选择伸缩缝时，应该根据材料、尺寸等进行详细的分类挑选。不同的施工环境需设置不同的伸缩装置，这就对施工的技术人员提出了更高的要求，在施工开始前，应该综合考虑工程所有情况。施工过程中，需要先将桥面的结构进行分割处理，然后进行接缝的设计工作，确定符合工程要求的伸缩缝型号，再将其进行填充处理。

3.3 伸缩缝施工方法

①伸缩缝切割。在切割过程中大量灰尘会在切缝中产生，进而严重污染路面，为了降低粉尘污染的程度，可以将钢板或彩条布布置在切缝部分，并应用一系列加固性处理措施。如果桥面材料为沥青，则伸缩缝施工质量将会受到平整度的影响，所以在切割之前应平整沥青路面，并对路面平整度进行科学监测，以有效控制好路面平整度，保证平整度没有问题之后才能进行切割。在放样处理过程中，应严格按照施工设计图纸进行，应用专用的切割器进行切割，通常需要沿着直线进行切割。选择切缝处理方式时，如果选择湿切方式，则应利用清水进行清洗，如果选择干切方式，则应利用鼓风机清除掉桥面的石粉^[4]；②伸缩缝开槽。在伸缩缝施工过程中，应该合理设置槽体深度，在施工作业过程中应利用风镐将槽内垃圾、杂物清除掉，并仔细整理施工现场，使现场保持在一种整洁的状态中。开槽工作完成以后，在安装型钢之前应逐一检查槽内预埋筋与毛箍筋，如果发现问题应及时进行钢筋补植，并处理生锈的钢筋。如果发现钢筋变形，则应及时将其拉直。完成开槽作业之后，应在施工区域中设置醒目的警示性标识，以避免车辆通行影响施工质量；③型钢平直度校验。在型钢出厂之前，厂家就已经对其平直度进行了校验，但是在型钢运输、装卸过程中可能会发生一些变化，从而影响到型钢的平直度。因此，在安装之前应对型钢产品的平直度进行再次的校验，一旦发现问题及时进行校正，以保证型钢平直度合乎要求；④伸缩缝安装与焊接。伸缩缝型钢板安装是非常关键的，在安装之前应仔细检查钢板外观，以保证其平直、平整，通常情况下10m长的型钢其偏斜度应该控制在3mm以内，如果偏斜度偏大，必要时应采取校正措施。型钢安装过程中应针对槽内进行二次清理，不能留有任何杂物。安装过程中可能会出现型钢顶面、路面不在一平面的问题，这种情况下注意偏离度不能超出2mm。在焊接过程中应控制好型钢表面的温度，以避免由于温度过高而损害型钢表面，同时应利用多点分步焊接法，按照从顶部，到侧面最后到底部的顺序进行焊接；⑤混凝土浇筑。混凝土的浇筑是整个施工过程中的关键步骤，重点需要关注模板的承载刚度与拼接状况，其中拼接过程要保证缝隙严丝合密，目的是为了防止发生漏浆的状况。在浇筑混凝土之前要对切槽内部的杂物清理干净，防止影响最终浇筑质量。此外，由于混凝土浇筑后容易产生裂缝，因此在调制混凝土的过程中可适度添加高强度纤维，从而强化混凝土抗裂性能。同时，还应采取对称浇筑方式进行混凝土浇筑，尤其要对缝隙与交接点进行全面浇筑，之后需要利用振捣设备进行充分振捣，保证成型混凝土的密实程度。

3.4 后期的养护工作

加强伸缩装置的后期养护维修是桥梁伸缩缝工程的最末一项工作，是保证其正常使用，延长桥梁寿命最为关键的步骤，所以后期的养护工作更要做到做好。施工过程中的混凝土应用毛刷做好拉毛，随后再用土工布或麻袋片覆盖好，并洒上适量的水，这样保持的时间要大于或等于7d，这期间应对该路段进行管制，禁止通行。当可以达到高于设计要求50%的强度以上时，就可以安装橡胶密封带了，安装时也要注意使用专用的工具。养护期也要进行保养。对于密封橡胶带中的沙石和碎的水泥块等杂物，应定时处理，防止装置在伸缩过程中遇到阻力而影响其使用的效果，日积月累还会影响其使用寿命。

4 伸缩缝施工技术在市政道路桥梁施工中的质量控制

第一，建立完善的质量保证机制。对施工图纸学习与了解的过程中，也不可忽视交底工作，同时明确项目经理、技术总监等领导的职责和义务。此外相关监督部门要发挥其职能，对施工情况进行检查并记载下来上报相关部门^[5]。第二，设备与材料的质量。在对施工道路进行伸缩缝施工期间，设备质量、材料质量是影响施工效果的主要因素。因此，施工人员必须对二者的质量进行控制。其中，施工的原材料需要满足施工期间的相关要求。同时，采购人员还必须十分关注材料的运输等，与供应商之间建立良好的合作关系，为材料的质量奠定基础。另外，对于施工设备的使用，应该做好定期维护、检修的工作，保证设备能够一直处于正常的运行状态。如果施工期间发现设备存在老化问题，则必须第一时间进行更换，减少安全隐患的出现。此外，施工人员在施工过程中，要严格按照施工图纸以及相关规范的要求进行施工，保证施工进度按照预期目的进行。

5 结束语

总之，伸缩缝是市政道路桥梁工程的重要组成部分，虽然其施工规模较小，但在整体施工中具有关键性作用，并且由于伸缩缝直接承受车辆的反复荷载，极容易遭受破坏，严重影响到工程的防水性能与行车舒适度。因此，必须对伸缩缝施工技术进行深入的探讨，提高伸缩缝施工质量，确保桥梁功能的正常发挥，最大限度的延长桥梁工程使用寿命。

参考文献：

- [1]赵亮.浅谈伸缩缝施工技术在市政道路施工中的应用[J].工业b,2015(38):130.
- [2]赵春林.伸缩缝施工技术在市政道路施工中的应用研究[J].低碳世界,2016,(11):17-19.
- [3]王枫.伸缩缝施工技术在市政道路施工中的应用[J].建材与装饰,2015,(50):20-22.
- [4]梁栋.伸缩缝施工在市政路桥施工中的应用[J].智能城市,2017,3(07):146.
- [5]任凤.伸缩缝施工技术在市政道路施工中的探讨[J].江西建材,2015,(13):189-190.