

论公路桥梁伸缩缝的施工与质量控制

赵春

江西隆锦生态环境建设有限公司 江西 南昌 330000

[摘要]随着我国城市的不断发展,居民对于城市道路建设提出了更多的需求,不仅重视公路桥梁工程的质量,同时还关注道路的功能性特征。而公路桥梁工程在施工以及使用的过程中容易受到外部因素的影响出现伸缩缝问题。对此,技术人员可以利用伸缩缝施工技术对其进行处理,切实提高公路桥梁工程的施工效率,保障公路桥梁工程的稳定性与安全性。本文首先阐述了伸缩缝技术在公路桥梁中的作用,其次明确了公路桥梁施工期间伸缩缝技术类型,最后提出了公路桥梁伸缩缝施工的质量控制措施,仅供参考。

[关键词]公路桥梁工程; 缩缝施工技术; 分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1728

前言

桥梁是一个国家文明与进步的象征,它既是城市中立体的艺术工程,同时也是一道亮丽的风景,供人们欣赏,与城市经济的发展有着直接联系。在桥梁的修建施工过程中往往需要花费大量的人力、物力与财力,需要积极引入新型设计与施工材料,不断优化施工工艺,确保施工质量。下文笔者将从桥梁入手,对桥梁的定义进行系统的概述,并分析了桥梁的基础构造和分类,详细阐述了桥梁伸缩缝的施工技术要点简析,对桥梁伸缩缝施工技术的准备工作、施工技术以及维修工作展开论述。

1 伸缩缝技术在公路桥梁中的作用

第一,伸缩缝施工技术的主要作用是保证桥梁的施工质量,避免桥梁在使用过程中因气候、环境、养护等因素引起的位移和裂缝等问题,伸缩缝施工技术的应用有利于桥梁的恢复,保证道路质量及交通安全。第二,公路桥梁由于长期承受车辆的压力和冲击,极易受到破坏,伸缩缝技术的应用,可以减轻公路桥梁受车辆的冲击,在一定程度上提高桥梁使用寿命。第三,伸缩缝施工技术可以增加桥梁的伸缩性,保证桥梁的稳定,使桥梁在使用过程中处于良好的状态,提高公路桥梁运行的安全性和可靠性。

2 公路桥梁施工期间伸缩缝技术类型

2.1 钢板式伸缩缝

与其他伸缩缝技术相比,钢板式伸缩缝的承载能力更强,强度更大,但是在实际应用的过程中却存在使用时间短、抗震性能差等问题,因此在实际应用中体现出一定的局限性。技术人员在使用钢板式伸缩缝技术的时候还需要辅助其他技术进行施工,才能够提升公路桥梁的质量。当前技术人员使用的钢板式伸缩缝一般包括U型铁皮伸缩技术与搭接板技术两种形式。前者的应用成本比较低,施工环节也比较简单,操作更加便捷,能够有效提升道路路面的质量。后者则能够提供更强的抗压、抗震能力,进而提升公路桥梁的承载能力。

2.2 板式橡胶伸缩缝

由于橡胶拥有极强的伸缩属性,所以当前在路桥工程实际施工阶段利用板式橡胶对伸缩缝进行处理的形式十分常见。鉴于其具有伸缩性的特点,当发生猛烈冲击时能够提供很大缓冲作用,使地面所受冲击力得到有效降低。板式橡胶伸缩缝技术操作十分简单便捷,抗磨损能力较强,是现阶段

非常成熟的一种技术手段。由此种技术所处理的伸缩缝在抗震缓冲方面性能极强,从而让市政公路桥梁抗震性得以全面提高,并且不轻易受到周围环境所影响。板式橡胶技术在处理伸缩缝时既可以保证施工质量,还具备便捷性,是当前主流的工艺技术。

2.3 填塞式类型的伸缩缝

填塞式是使用填塞物填充缝隙,一般道路施工中使用的填塞物为沥青、油毛毡,两种填塞物价格低廉,填充效果好,并且施工操作简单宜行。不足之处是适用范围较小,在热胀状态下,填塞物会被裂缝挤出,而在冷缩时,填充难度较大,填充时稍有疏忽,会混入其它杂质。

2.4 模数支承类伸缩缝

模数支承类伸缩缝施工时的原理是通过缓冲以及一些密封性能较好的材料和高强度钢材进行衔接,具备了较强的承重力以及冲击力,即使一些大型车辆经过对其影响也不大,一般情况下多应用于那些跨度较大的公路桥梁工程施工过程中。

2.5 无缝类伸缩缝

无缝类伸缩缝是当前技术比较先进的一种,能够给予桥梁较好的支撑力,确保其稳定运作。主要是由于选取的材料具备了特殊粘性与高弹性,在接口位置可以进行变形,可承受不同类型形状改变产生的荷载力。所以在我国东北、西北等地应用较为广泛,因此具有较强适用性。此类伸缩缝优点如下:(1)密封性、防水性较好,低成本,使用寿命长。(2)施工环节操作简单方便,施工后便能将其应用其中。(3)不会影响整个桥梁外在美观性,而且替换方便快捷,在出现问题以后不会影响到交通运行。(4)吸收性较强,进而构成了负载振动。此类型伸缩缝优点较多,应用效果也非常不错,但需保证干燥,若在安装的时候有大量水分存在,便会降低稳定性。

3 公路桥梁伸缩缝施工的质量控制措施

3.1 做好公路桥梁施工前期准备工作

前期准备工作是公路桥梁施工顺利开展的前提,直接关系到桥梁的施工效率与安全。在施工前期,公路桥梁所涉及的准备工作繁多,并且伴随着公路桥梁工程的跨径与复杂性的不断提升,施工前准备工作的重要性也日益凸显。要进一步完善公路桥梁施工前期的准备工作,首先就需要落实好施工现场的勘测,包括对施工现场地形、地貌与地质条件的

勘察等,确保施工单位能准确的掌握第一手资料,一旦发现问题要及时地与设计单位沟通解决,从基础上落实公路桥梁的安全建设。如今科学技术不断进步,在进行公路桥梁施工的过程中,要想缩短工期,提高施工质量,就需要从科学技术入手,重视新型施工设备的应用,在进行工程准备的过程中,应当做好施工供电、供水、生产生活临时用房等内容的准备,这项工作看似繁琐,实则直接影响着公路桥梁施工,对于这些问题,若没有及时的处理好,很容易导致不必要的麻烦,造成工期拖延。因此在公路桥梁工程施工之前,需要先做好前期准备工作,要确保对整个工程的大致情况有一个充分的了解,为工程的顺利落实奠定基础。

3.2开槽和钢筋预埋施工质量控制

公路桥梁施工时,在完成了混凝土铺装层的施工后,还需要进行高质量的切缝、开槽施工,在此过程中需要严格地按照施工图纸进行作业,在最大程度上保证测量放样的精确性,确保开槽宽度与实际施工要求相符。在完成开槽施工与切缝工作后,还需要重视钢筋预埋工作的落实,施工时需要充分考虑好钢筋预埋的变形问题,做好钢筋预留位置控制,确保符合相关标准,前面提升钢筋预埋施工质量的提升,在此基础上还需要做好相关的防护措施,避免对钢筋造成损伤。通常来说可采用在凉拌中预埋钢筋的技术,先确定好伸缩缝锚固钢筋的方向。在进行钢筋预埋施工的过程中,需先将钢筋中的杂物清理干净,并处理好铁锈部分,做好对位工作,避免引发其他施工问题。在焊接预埋件与钢筋的过程中,需要针对伸缩缝的大小来确定钢板的规格与数量,确保工程施工质量。

3.3伸缩缝锚固安装质量控制

进行伸缩缝锚固安装之前,需首先确保伸缩缝洗干净无杂物,之后再将公路桥梁面冲洗、清理干净,确保没有砂石等杂物,确保锚固施工的稳定性。与此同时还需要对伸缩缝的安装空间进行充分了解,把握其特点,避免发生位移,从水平与垂直方向进行拉伸,确保钢筋硬度符合施工要求。在位移缝隙面设置支撑筋,避免长时间发生变形。施工时应控制好力度,避免掉落混凝土块、裂缝问题的发生,并在焊接前确定好安装高度。

3.4缝宽调节和安装焊接施工质量控制

在伸缩缝装置的安装过程中,应当严格按照施工图纸来进行操作,对温度进行科学控制,满足相应的施工标准。如在安装CQF伸缩缝的过程中,出厂时可以利用U形卡来进行焊接固定,如果与实际施工不符,则可以取出U形卡。在进行伸缩缝的安装之前,应当对其进行仔细检查,确保梁与梁之间的缝隙干净整洁,在所有条件均达到标准后再进行安装。应针对施工现场的实际状况来科学地选择吊装方式,通常来说可以利用专用吊架来吊装伸缩装置进行固定,以便于更好地完成焊接工作。整个焊接过程需要按照规定的时间来进行,把握好施工温度,做好定位焊接,确保伸缩装置平整度符合相关规范要求。确保点位焊接质量合格,之后展开进一步的焊接工作,在这些基础步骤完成后还需要进行检验,通常来

说会选用两侧同时焊接法,从而有效确保伸缩缝装置的稳定性。

3.5混凝土施工质量控制

在桥梁伸缩缝的实际施工过程中会涉及混凝土的施工工作,由于伸缩缝的特殊性,且施工路线较长,因此需要利用高标号的混凝土(其中多产扎钢纤维),确保其强度符合规范需求。因此在实际施工工作开展时,可以适当地在混凝土当中添加外掺剂,在混凝土施工浇筑前确保槽内湿润、清洁,先铺设水泥浆,然后浇筑混凝土并振捣均匀。如果混凝土较厚,则需要通过分层浇筑的方法进行,确保混凝土浇筑质量,从而有效提高整体施工质量。

3.6伸缩缝的养护

除上述几方面内容外,在伸缩缝施工结束后还需要重视对伸缩缝的养护工作,在具体的养护过程中,需要严格遵循相关流程,做好混凝土表面的保湿与保温工作。在进行养护时,还需要做好结构成型平整度的检查,如果检查结果不达标则需要及时进行处理,必要时需要返工重新铺装。除此之外,对于伸缩缝的常见病害也需要及时做好处理,通过这样的方式有效提高伸缩缝结构的施工质量,延长桥梁的使用寿命。

3.7加强质量监督

公路桥梁建设过程中,应结合相关管理监督机构制定的规定,落实管理责任制,保证措施能够贯彻落实到实处。从施工管理者的角度出发,将监督与管理落实到实处。同时,将管理模式中监督执法与服务指导相结合,做好应急管理等工作,这样才能及时应对突发事件,在遇到问题时,才能将企业的损失降到最低,同时,应当加强安全防护措施。企业应当建立一支高效的管理队伍,制定合理的监督方式,健全自身的管理系统,从根本上落实建筑的安全监督管理措施

结束语

综上所述,公路桥梁是城市经济发展的命脉,为人们的出行提供便利,并与市外道路连接,可促进地区之间运输行业的发展。公路桥梁的施工质量情况,关系到公路桥梁的安全运行,一旦公路桥梁发生病害,对城市内部交通会造成较大的影响,轻则导致交通堵塞,重则引发交通事故,不利于城市交通的安全。故而,需要在公路桥梁施工中,按照施工设计的要求,科学应用伸缩缝施工技术,严格控制施工质量,切实做好施工中的质量管理工作,从而保证公路道路投入使用后的高质量运行。

参考文献

- [1] 闫瑞双.公路桥梁毛勒伸缩缝施工技术应用[J].交通世界,2021(21):62-63.
- [2] 罗发育.公路桥梁伸缩缝施工技术要点控析[J].智能城市,2021,7(04):158-159.
- [3] 杨金良.公路桥梁工程施工中伸缩缝施工技术剖析[J].工程建设与设计,2018(16):183-184.
- [4] 咸建国.公路桥梁伸缩缝施工技术研究[J].科技展望,2016,26(24):37.