

# 论公路桥梁伸缩缝的施工与质量控制

陈升华

央企建设集团有限公司 江西 南昌 330000

**[摘要]**自改革开放以来,伴随着我国科学技术水平的不断提高,我国逐渐加大了对公路桥梁的建设力度,这在我国社会经济发展中发挥着巨大的作用。如今,随着交通运输量的不断增加,使得每年桥梁数量大幅度增加,这就导致不断产生公路桥梁伸缩缝问题。在这里,由伸缩缝引起的混凝土裂缝更为常见,也会引发其他相关问题。桥梁伸缩缝损坏后,接缝会下沉,接缝处的路面也会被损坏,使得通行车辆发生跳车现象,导致车上人员感到不适,使行车速度受到影响。本文笔者结合实际工作经验,分析了公路桥梁施工期间伸缩缝技术的运用类型,并针对公路桥梁伸缩缝的施工及相关质量控制展开了细致分析,希望通过本文的分析可以为广大相关行业工作者提供参考。

**[关键词]**公路桥梁;伸缩缝;施工;质量控制措施

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1442

## 引言

新时期、新业态,公路工程也呈现了更加繁忙的景象,人们更加关注公路的建设品质,只有全面满足当代的需求,才能建设出高质量的工程,有效推动社会全面建设与发展,科学合理做好公路设计,具有较大的现实意义。伸缩缝装置作为桥梁工程重要环节,对质量和性能影响较大,通过对伸缩缝的设计,保证桥梁上部结构更加安全,如果伸缩缝存在设计不合理的问题,则会在使用中危及整体桥梁上部结构安全。公路环境各有不同,对于受雨雪侵害较严重的区域,伸缩缝往往起到了良好的功能作用,路桥工程主体构架中会用到这项施工,只有全面提高伸缩效率,才能保证桥梁支座、梁板端头结构稳定性,全面提高伸缩缝建设施工质量,才能有效延长路桥工程整体寿命,确保交通出行需求。

### 1 公路桥梁伸缩缝概述及对施工质量的影响

#### 1.1 公路桥梁伸缩缝概述

公路桥梁工程中,有很多种类的伸缩缝,具体有填塞式及钢板式伸缩缝。而钢板式伸缩缝具体有搭接板式及镀锌皮U型伸缩缝,镀锌皮U形伸缩缝技术流程简单,施工能耗少,施工成本相对较低。一般状况下,人行道施工中应结合具体实况优选此类伸缩缝技术。搭接板式伸缩缝状况下,提高公路桥梁的抗震性能和耐久性,延长工程使用寿命,通常,搭接板式伸缩缝多用于钢桥和混凝土桥。填塞式伸缩缝具有较小的伸缩量,可以降低施工成本且操作也比较简单,保证了施工效率与施工质量。但这种伸缩缝施工技术无法保证良好稳定性,难以长时间使用,因此多在小跨径公路桥梁工程施工中使用。在公路桥梁工程施工中采用伸缩缝施工技术,可以有效改善公路桥梁的性能。

#### 1.2 伸缩缝对施工质量的影响

道路桥梁施工中任何一个环节都不容忽视,如果不重视细节设计,就会造成安全责任事故,伸缩缝装置施工对于整体工程来讲是小规模建设,但其作用却非常大。设计伸缩缝装置要综合考虑到当地的环境特点,考虑到后来的行车安全,同时,需要把握好整体工程的构造,通过合理的计算,解决好路桥工程质量问题。伸缩缝要保证品质,通过严格的检测才能确保质

量,伸缩缝施工质量好坏能够最为直观反映工程质量。如果公路部分伸缩缝设计不合理、建设不科学,就会在后期使用中出现问题,如跳车问题就是施工不合理造成的,往往由于出现交通安全事故,伸缩缝对施工质量影响较大。

### 2 公路桥梁施工期间伸缩缝技术的运用类型

#### 2.1 填塞式伸缩缝

这种伸缩缝通常使用油毛毡和沥青两类购买价格低的建材。因没有很高的施工成本,所以,很多公路桥梁施工中会使用这个技术。然而,这个技术也存在显著的缺陷,由于投入成本不高,为此,其使用年限和寿命也会受到相应限制。基于理论视角,这种伸缩缝有效期通常为3-5年。此外,此种伸缩缝自身没有太大的伸缩量,所以,在跨度很小的公路桥梁中比较适合应用,为此,热胀期间,会很容易挤压出一些填充物,但所挤压的填充物,最后也不会因冷缩现象而回至缝隙中,所以,需要重视公路桥梁的安全使用。

#### 2.2 无缝式伸缩缝

所谓无缝式伸缩缝,具体指结构不连续、桥面连续铺装的伸缩缝,桥面连续、TST碎石弹塑体伸缩缝是常见形式。通常,桥面连续伸缩缝于桥梁顶端伸缩间隙中填入弹性材料然后铺上防水材料,之后将黏性复合材料铺筑在桥面铺装层,让伸缩缝位置的桥面铺装同路面成为一体。此类伸缩装置,通常在路(桥)面完成施工后使用切割机切割路面,且在槽内注入嵌缝材料的构造,只适合应用在伸缩量小(一般小于40mm)的位置,严格按照工艺要求安装的无缝伸缩缝胶的使用寿命约为普通改性沥青路面的两倍。

#### 2.3 数模式桥梁伸缩缝

中梁损伤主要发生在数模桥伸缩缝处,中梁与数模伸缩缝支撑梁之间可能出现脱焊和焊接空洞,甚至会有断裂出现,车辆高速行驶中会有严重的后果产生,为此,需要进行及时有效处理。若中梁与支撑梁间有空焊和脱焊情况产生时,基于车辆的荷载作用,导致中梁与支撑梁整体不能很好受力,最终中梁变形太大严重的话还会出现断裂。

### 3 公路桥梁伸缩缝施工及质量控制

#### 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技术

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伸缩缝锚固安装技术

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,之后再对公路桥梁面冲洗、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。施工时应当控制好力度,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技术

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内来进行,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混凝土施工技术

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要求。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。

### 结束语

综上所述,在公路桥梁的实际施工过程中,伸缩缝施工的重要性不言而喻,不仅有利于提高公路桥梁的结构稳定性,同时还能够确保公路桥梁连接处的平整,可以为车辆行驶提供一个更加安全、舒适的环境。在公路桥梁伸缩缝施工过程中,需要针对具体的状况来控制好伸缩缝的数量与长度。并积极引进新型的伸缩缝施工技术,结合相关制度来严格要求作业。提高相关工作人员的责任意识,促使其积极主动地投入到工作岗位当中。在施工前,应当重视对施工材料的检测,确保其符合质量标准,并做好施工设备的管理,确保设备保持最佳运行状态,有效提高公路桥梁施工技术的应用有效性。

### 参考文献

- [1] 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.
- [2] 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.