

# 市政道路工程桥梁伸缩缝施工技术的有效应用

孙 智\*

安徽求是工程建设咨询有限公司 安徽 合肥 238000

**摘 要:** 经济的发展推动了城市的进步,城市化速度的不断加快,也对城市交通提出了更大的挑战。市政桥梁是城市建设当中的重要环节,大规模建设市政桥梁在一定程度上会缓解城市交通压力。但是在建设市政桥梁时,时间、温度和建设材料都会对桥梁质量造成一定影响。此外,桥梁的质量也会受到负荷的影响,因此,在建设市政桥梁时,应该合理使用伸缩缝工艺,这样能够凸显出市政桥梁的优势,促进市政桥梁的持续发展。文章分析了伸缩缝工艺的概念和使用类型,并且深入研究了伸缩缝工艺在市政桥梁施工当中的运用。

**关键词:** 市政道路工程;桥梁建设;伸缩缝施工技术

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0208-18>

## 引言

市政桥梁在使用的过程中会受到车辆载荷和桥梁结构的影响,混凝土结构的热胀冷缩效应也会影响桥梁的正常使用,而伸缩缝技术的运用,使桥梁的稳定性有所保障。使用伸缩缝技术进行桥梁施工中,橡胶伸缩装置和梳型钢板伸缩装置是最常用到的。

## 1 市政道路工程桥梁施工中伸缩缝技术的概述

### 1.1 伸缩缝技术概述

伸缩缝在市政桥梁结构当中的主要作用,就是能够满足桥梁项目的需求,并且能够减轻桥面板的变形幅度,将伸缩缝设置到桥梁结构的两端,或者是台板中间,确保桥梁构件能够自由地向水平和垂直方向伸缩,使桥梁结构的安全性有所保证。在使用伸缩缝技术进行桥梁施工时,应该注意以下几个方面:首先,在设置完桥梁伸缩缝之后,要保证车辆能够在桥梁结构上安全行驶。其次,在设置伸缩缝结构时,要保证构件内部没有杂土和灰尘,以免使伸缩缝的正常运行受到影响。最后,在完成伸缩缝的安装之后,工作人员还需要满足后期养护的需求,需要方便后期更换处理需要维护的伸缩缝结构。

### 1.2 市政桥梁的伸缩缝类型

#### (1) 填塞式的伸缩缝

在桥梁结构当中使用伸缩缝,能够支撑桥梁结构伸缩变形,但是范围较小,可以在跨度较小的桥梁结构当中使用,最常使用油毛毡和沥青来安置桥梁的伸缩缝结构,可以对成本进行控制。在使用的过程中,外界的温度会对伸缩缝的伸缩能力造成影响,一旦温度降低,那么就会降低伸缩缝材料的冷缩恢复力,而当温度升高时,伸缩缝材料就会出现热胀现象,砂石杂物会进入到伸缩缝中,严重影响伸缩缝的防水能力,还会对伸缩缝周边的钢筋造成大幅度的腐蚀,使伸缩缝的使用寿命受到影响<sup>[1]</sup>。

#### (2) 板式橡胶伸缩缝

橡胶材料是一种具有超弹性特点的材料,密封性和吸振性相对较强,在设置伸缩缝结构时,使用橡胶材料可以提高伸缩缝的降噪能力,同时,还能够提高伸缩缝的防水性能。此外,使用橡胶材料设置伸缩缝可以方便施工,因此,当前在进行市政桥梁施工时,开始广泛使用板式橡胶伸缩缝。

## 2 市政道路施工中桥梁伸缩缝施工的要害

### 2.1 施工的前期准备工作

**\*通讯作者:** 孙智,1988年9月,汉,男,安徽求是工程建设咨询有限公司,经理,中级工程师,本科,研究方向:市政工程。

任何工程,要想顺利开展,并保证后期质量,前期的准备都是必不可少的。所以在开始进行桥梁施工之前,应该做好前期准备工作:首先,工作人员需要准确把握施工图纸,并且明确具体施工要求和相关规范,在施工的过程中,应该充分考虑施工现场的实际情况,并且进行技术交底。其次,在开始施工之前,施工人员需要按照工程设计图的具体要求,并且充分考虑施工现场的具体温度来确定伸缩缝构件的数量、尺寸和相关规格的,提前制定好符合施工要求的构件。第三,技术人员需要严格检查伸缩缝的质量是否符合施工要求,保证伸缩缝施工质量符合要求。第四,应该对施工道路进行合理划分,合理配置在施工过程中会使用到的人员和施工机械。除此之外,还应该对在施工现场所需要使用的钢筋、安全防护等材料进行配置。第五,应该建立完整的现场施工监督检查制度,对施工现场的材料进行检查验收,在确保材料合格之后,才可以进入施工场地。此外,在进行施工的过程中,也应该及时检查和验收,保证施工质量过关。最后,在对施工台板进行预制和现浇施工时,应该按照具体施工要求来预埋锚固筋<sup>[2]</sup>。

## 2.2 伸缩缝施工工艺流程

在使用伸缩缝施工工艺进行市政桥梁施工时,具体工艺流程主要包括以下几个方面:首先需要进行测量放线,然后根据测量结果对锚固钢筋构件进行预埋处理。然后需要进行接缝施工,在完成接缝施工之后,工作人员需要清理桥梁表面,只有保证桥面干净卫生,才可以复测调整标高。在完成调整复测工作之后,工作人员可以开始安装伸缩缝钢筋构件,并且使用钢纤维混凝土进行浇筑施工。在完成施工之后,工作人员需要对固定梳型钢板进行调平和安装,并且在安装完成之后,注意后期的养护工作。

## 2.3 预埋伸缩缝钢筋构件

工作人员在开始施工之前,需要预埋锚固钢筋构件,在预埋钢筋时,要保证钢筋的直径大于16毫米。工作人员需要严格确认预埋钢筋的位置和间距,并且按照施工要求安装和焊接预埋钢筋。在开始焊接之前,准确定位钢筋和桥梁结构钢筋的实际位置,这样才能够保证桥梁结构的稳定性。工作人员在开始进行混凝土浇筑施工之前,需要在伸缩缝预留钢筋的顶部设置纵向预埋钢筋,并且在完成预埋钢筋浇筑施工之后,还需要使用细沙填充预埋钢筋顶部,以免锚固筋受到车辆通行的影响而出现损伤。

## 2.4 切缝和开槽

工作人员需要对沥青面的平整度进行严格检测,确保符合施工要求才可以进行切缝施工,同时,充分考虑实际施工情况来判断是否需要扩大切割面宽度,如果施工人员在切割面的宽度进行加大处理之后,发现路面平整度难以到达具体施工要求,就需要工作人员重新进行路面施工,对伸缩缝进行再次设置,从而避免桥梁的实际使用质量受到路面不平整的影响。如果路面平整度已经达到实际施工要求,工作人员需要合理设置路面的开槽,然后进行放样操作,使用机械设备来进行切割操作<sup>[3]</sup>。在完成切割操作之后,还应该使用凿毛工艺来对缝隙内部的材料进行处理,在完成凿除施工之后还应该清洗填料,在清洗时我们可以使用高压泵,这样可以保证路面的清洁,工作人员在完成切缝之后,还应该检查桥面的平整度,如果检测结果不合格,那么就需要再次进行切缝作业。

## 2.5 伸缩缝装置的防治措施

如果车辆在桥梁伸缩缝处行驶时出现跳车现象,那么,施工人员需要对伸缩缝安装标高和两侧路面标高数值进行仔细检查,为了能够有效避免跳车现象,工作人员需要对工艺进行严格把控,保重伸缩缝出的施工质量符合施工要求,合理控制伸缩缝表面标高和两侧路面标高之间的差值。第二,在伸缩缝处使用的混凝土材料,如果出现破碎现象,那么就会损害伸缩缝结构,所以在施工时,工作人员需要严格配比伸缩缝处的混凝土材料,保证混凝土的密实度符合施工要求。最后,伸缩缝出现变形和螺栓脱落都会对来往行驶车辆造成危险,因此,工作人员需要对工艺进行严格把控,并且在选择材料和螺栓等配件时,应该保证其性能可靠<sup>[4]</sup>。

## 2.6 伸缩缝的焊接

工作人员大多使用U型钢筋来固定伸缩缝,并且进行焊接工作,此外,还应该保证牢固连接伸缩缝和梁体。在焊接时,工作人员应该从单侧开始工作,并且要保证在焊接的过程中不可以出现跳焊和漏焊等问题,如果焊接的时间较长,或者是在进行焊接时,外界环境的温度变化程度大,在完成一侧焊接工艺之后,还需要焊接另一侧的关键位置,这样可以使伸缩缝的约束力得到控制,同时,工作人员还应当注意,不应该在两侧同时进行焊接工作,并且需要严格把控焊接伸缩缝的高度,保证市政桥梁伸缩缝焊接质量。

## 2.7 混凝土的浇筑

工作人员需要在检查完钢板刚度之后才可以进行浇筑工作,并且要保证拼缝之间连接紧密,这样才可以保障浇筑质量,以免出现漏浆现象。此外,在进行浇筑时,还需要使用清水清除槽内的垃圾,使混凝土结构的抗裂性能有所提升。在浇筑混凝土时,工作人员在对伸缩缝和桥面的交接位置进行处理时,可以使用浇筑法,然后对两侧进行振捣,直到密实度符合施工要求<sup>[5]</sup>。在完成振捣之后,还需要将表面的泥浆搓出,然后依次进行抹平处理。

## 3 市政道路桥梁施工中伸缩缝施工技术的应用策略

### 3.1 强化对施工人员的技能培训

为了使市政道路桥梁伸缩缝施工的质量有所保证,就需要加强对工作人员的技能培训,对岗位考核制度进行优化和完善,定期考核工作人员的工作情况。在开展培训活动时,施工单位需要专门培训工作人员的技术和安全意识,确保工作人员掌握完整的施工技巧,这样才可以保证工作人员按照规程来进行操作,使伸缩缝施工的质量有所保证。除此之外,施工单位还需要全面落实岗位责任制度,使工作人员的安全意识有所提升,保证施工质量,可以及时解决在施工现场中出现的各项问题。

### 3.2 根据施工环境合理选择伸缩缝装置和作业时间

在选择伸缩装置材料和尺寸时,工作人员应该充分考虑现场的施工环境和气候问题,并且结合桥梁的交通流量和后期维护工作来对其进行仔细划分,这样可以对伸缩缝装置进行优化。此外,施工单位在选择伸缩缝施工时期时,也应该充分考虑现场作业环境和施工工期,避免在寒冷多雨的季节进行桥梁施工,保证桥梁伸缩缝施工质量<sup>[6]</sup>。

### 3.3 仔细检查施工材料

在进行桥梁伸缩缝施工时,施工企业应该严格管理伸缩缝材料的采购工作,要保证采购高质量的施工材料,保障施工质量,在材料入场之后,施工单位还需要派遣专门的检测人员再次检查进场材料的质量,并且将质量检查报告提报给上级部门,避免在施工时使用不合格的材料,影响施工质量。

## 4 结束语

综上所述,在进行桥梁施工时,最关键的环节就是伸缩缝施工,直接影响桥梁的安全性和质量。如果伸缩缝的施工质量难以保障,就会对桥梁工程的整体质量造成严重影响,对人们的安全出行造成影响。为此,施工单位在进行伸缩缝施工时,应该对其施工要点进行有效控制,防治伸缩缝质量出现问题,并且要加强对日后的保养和维护,有效延长桥梁工程的使用时间,保障人们的出行安全。

### 参考文献:

- [1]张炳翠.市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术[J].建筑技术开发,2021,48(15):115-116.
- [2]唐会元.基于伸缩缝施工技术在市政路桥建设中的应用研究[J].四川水泥,2021(05):258-259.
- [3]余丹丹.关于市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术的浅述[J].绿色环保建材,2021(03):127-128.
- [4]孙国荣.市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术的研究[J].工程建设与设计,2021(03):175-177.
- [5]皇甫宗致.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量控制探究[J].运输经理世界,2020(11):66-67.
- [6]孙心华.关于市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术的研究[J].居舍,2020(25):77-78.