

# 浅谈公路交通工程建设的伸缩缝施工及其管理

荣海燕

江苏海通建设工程有限公司 江苏连云港 222000

**摘要:** 公路工程是我国基础设施建设的重要组成部分, 工程质量不仅关系着企业声誉更关系着公路的使用寿命和行车安全。而伸缩缝施工作为道路工程施工中的重要组成部分, 这一环节施工质量的好坏也成为审视公路工程整体安全性和稳定性的关键因素。因此做好伸缩缝施工, 利用科学严谨的施工技术提升施工质量是十分必要的。

**关键词:** 公路工程; 伸缩缝施工; 施工管理

## On the construction and management of expansion joints in highway traffic engineering construction

Haiyan Rong

Jiangsu Haitong Construction Engineering Co., LTD. Lianyungang 222000, China

**Abstract:** Highway engineering is an important part of the construction of infrastructure in our country. Engineering quality is not only related to the reputation of the enterprise but also related to the service life of the highway and traffic safety. Expansion joint construction is an important part of road construction, the quality of this link has become a key factor to examine the overall safety and stability of the highway project. Therefore, it is very necessary to do well in the construction of expansion joints and improve the construction quality with scientific and rigorous construction technology.

**Keywords:** highway engineering; Expansion joint construction; Construction management

在公路工程中伸缩缝是十分常见的, 尤其是路桥工程施工中, 经常会因为气候、环境、材料等因素的影响使得桥梁结构出现裂缝, 或者是桥梁梁体与背墙碰撞导致的构件断裂等情况是时有发生, 而这些问题也会直接影响路桥的安全性和稳定性。因此必须要全面做好伸缩缝施工工作, 才能有效调节因材料性能或者环境等因素引起的位移或者构造联结等问题, 从而保障工程质量, 提升工程结构的整体强度和耐久性。

### 一、公路工程中主要的伸缩缝类型

在我国市场工程中, 主要的伸缩缝施工是十分常见的, 主要的伸缩缝类型有对接式伸缩装置、钢制支承式的伸缩装置、组合剪切式的橡胶伸缩装置三种。首先对接式伸缩装置又分为两种对接形式, 一种是真的嵌固式对接型, 另外一种则是填塞对接型。在具体的工程施工中, 需要根据工程的具体需求以及施工特点来选择合适的伸缩缝类型, 嵌固式对接伸缩缝装置是借助不同形态的钢构件, 把形状不一的橡胶带将其嵌固牢固, 之后就可以利用橡胶本身的变形功能将量体的变形吸收总从而确保

桥梁结构的牢固和强度。填塞对接形的伸缩装置需要把橡胶、木板、沥青等材料直接塞到缝隙中这样就可以保证伸缩缝始终处于受力状态。在我国的公路工程中, 这种伸缩装置应用的相对较少。其次, 钢制支承式伸缩装置这种伸缩缝构造相对来说比较复杂, 而且也会因为梁端转动而形成过大的拍击作用, 产生噪音, 从而使结构容易遭到损坏, 如果桥梁伸缩变形量低于50mm的时候, 可以采用这一种这种方式, 但是在采用的时候需要用螺栓弹簧装置将滑动钢板固定住, 以此来减少噪声。最后, 就是组合剪切式的橡胶伸缩装置, 橡胶材料本身具有良好的弹性和粘贴性, 而且还可以达到一定的防水要求, 此外橡胶伸缩缝还有这良好的吸音和吸震效果, 是现阶段我国公路工程中应用最多的伸缩缝装置而且相较于前两种这种施工方式的效果非常理想。

### 二、公路工程伸缩缝施工要点分析

#### 2.1 切缝与开槽施工要点

在公路工程中涉及到路桥铺设施工工作时在完成桥面沥青混凝土的铺装之后还需要相关的施工人员结合整

体的施工设计图纸, 确定好开槽的宽度, 之后在以切缝中心为基础进行精准放样确保两边对等性。再进行伸缩缝槽口的切割, 目前在我国大部分道路工程建设中, 都可以采用改性沥青装置来设置伸缩缝槽口尺寸。这种施工技术技能很好的满足伸缩缝槽口的尺寸设置要求<sup>[1]</sup>, 又可以保证施工质量得到全面提升。除此之外, 在进行路面切割的时候, 应采取锯缝顺直的切割方式, 确保切割深度和质量符合施工要求, 保证缝隙之间形成良好的衔接。

## 2.2 清理伸缩缝

在进行伸缩缝切割的时候, 会导致大量的切割粉末、砂土残留在伸缩缝中, 所以需要对其全面的清理为后续的施工做好充足准备。如果是干切伸缩缝, 就可以利用鼓风机来进行清理, 如果是利用风镐开槽时深度可能超过12cm<sup>[2]</sup>, 在进行槽内清理的时候, 要将沥青同和杂物清理干净, 并将钢板或彩条布放置在槽口两边, 将杂物统一放在钢板或者彩条布上。如果伸缩缝中存在因为下雨所形成的泥沙堵塞的情况, 那么就需要用清水进行冲洗, 保证伸缩缝内充分干燥之后再行后续的施工。如果施工缝内有杂物没有及时进行清理, 就有可能对伸缩缝施工产生不良的影响, 所以在进行施工时, 需要相关的施工人员重视这方面的工作。

## 2.3 合理选择伸缩缝装置

在伸缩缝施工中, 需要相关的技术人员根据材料及尺寸合理的选用伸缩缝装置。在实际施工中, 施工现场的环境、气候、施工材料等都会影响伸缩缝的施工质量, 因此需要在施工前全面分析各项因素, 了解施工现场情况才能确保施工缝选择的科学性, 合理性。而且伸缩缝施工工作对技术人员的专业能力和技术水平有着较高的要求, 技术人员需要对路桥项目的设计负荷量等相关参数进行综合考量和分析比对, 才能保证伸缩缝装置的合理选用。此外还需要做好桥面切割处理、设计衔接工作, 并在确定好伸缩缝型号之后填充铺装层, 铺装层的铺装材料也要选择合适的性能最佳的材料, 确保铺装层填充符合施工要求。

## 2.4 伸缩缝安装

伸缩缝装置安装工作需要结合整个工程项目的施工设计图纸来进行, 确保伸缩缝宽度符合设计要求, 如果存在偏差要及时进行调整。同时施工过程中还需要综合考虑气温的变化, 分析不同温度环境下对伸缩缝施工产生的影响, 从根本上保障安装质量, 才能有效提升整个工程的施工质量。通常情况下, 实际施工现场的实际

气温和出厂温度存在较大的差异, 因此在进行缩放安装的时候需要调整伸缩缝定位的空隙, 将宽度误差控制在最小范围之内。如果伸缩缝装置安装超过160mm就必须依据伸缩缝装置位移保护箱, 切断预埋钢筋。同时在进行伸缩缝安装的时候, 还要确保型钢平整与顺直度不能超过2mm-3mm范围<sup>[3]</sup>, 路面与型钢顶面间要保持在2mm内的高度差, 如果在施工时候发现型钢的顺直与平整度没有达到以上要求, 需要相关的施工人员及时对其进行调整, 并第一时间采取有效的解决措施, 避免在后续施工中发生偏差而出现返工、停工的情况。

## 2.5 混凝土浇筑与橡胶条安装

混凝土浇筑是伸缩缝施工的重要组成部分, 所以混凝土浇筑工也能够有效地确保模板接缝的严密性与牢固性。通常在混凝土浇筑作业中, 相关的技术人员可以在混凝土中添加适量的抗冻剂或抗裂剂, 这样就能极大的提升混凝土的性能, 从而进一步延长装置的使用年限, 提升整个路桥的稳定性和耐久性。混凝土浇筑时, 需要对混凝土进行振捣, 并且要振捣到没有气泡为止, 这样才能进一步提升混凝土材料的密实性, 提高混凝土的强度。混凝土浇筑的高度不能超过路面两毫米距离, 并且要保证表面平整<sup>[4]</sup>。除此之外, 如果涉及到钢纤维混凝土的拌和还需要对混凝土的和易性进行全面的检测, 确保混凝土材料的保水性、粘聚性和塌落性符合要求。如果在检查期间发生发现和易性前后产生了较大的变化, 那么就要综合分析变化原因, 并及时采取有效的解决对策, 从而有效保证混凝土材料的强度和品质。最后在混凝土浇筑和养护工作都完成之后, 就可以安装橡胶条, 在安装时需要确保缝隙干净整洁, 要将杂物及时清理出去, 还要保证橡胶条平整, 一方面是为了使整体路桥工程看起来更和谐统一, 更具美观性, 另外一方面也是为了提升整体的稳固性和耐久性

## 三、公路工程伸缩缝施工管理优化措施

### 3.1 提升施工人员的专业能力和综合素养

施工人员的专业技能和综合素养是保证伸缩缝施工质量的重要条件, 所以相关的施工单位应该加强对工作员工的培训力度, 定期开展理论知识培训活动, 通过专业的技术人员培训讲座等方式让每一位工人都积极参与其中, 正确认识施工管理, 使自身的专业能力和综合素养得到全面提升<sup>[5]</sup>。此外, 在施工之前, 施工管理人员应该积极召开安全施工会议, 落实安全管理培训, 做好全面的施工准备工作, 确保施工人员在施工时按照相应的操作规范和操作流程来进行工作, 从根本上保证工程

的建设质量。

### 3.2 加强管理伸缩缝装置

对伸缩缝装置的管理应该从施工原材料伸缩缝施工平整性和伸缩缝装置的摆放等多方面进行。在伸缩缝施工中所用到的橡胶条和钢管等施工材料必须要符合施工需求,满足设计标准。所以在施工之前要全面做好材料的质检工作,对于不符合不达标的材料要及时退回,坚决不能用于施工工作中。同时还要做好材料的存放和保管工作,保证在材料存放时不会对异形钢管等产生挤压和变形的情况。其次,伸缩缝施工的平整性也是非常重要的,所以在工程施工时,需要在表面铺设一层沥青材料保障路面平整,然后再进行伸缩缝安装。在安装时要采用直尺矫正的方式来确保安装位置的精准性,要将伸缩缝和路桥表面的高度差控制在最小范围内。最后就是伸缩缝装置的摆放要精准合理,在实际工程中通常是距路桥表面50cm的安全范围内摆放伸缩缝装置效果最佳<sup>[6]</sup>。

### 3.3 完善管理制度

目前伸缩缝施工质量问题经常出现,表现较为明显也是最为常见的就是因为混凝土捣鼓或其他方面问题导致混凝土结构遭到破坏,从而使固定伸缩缝范围不断扩大而引发其他方面的质量问题;此外就是在一些公路路桥工程建设中路面和桥梁连接处的伸缩缝部位容易发生跳车情况,发生这一问题的主要原因是因为路面两侧与伸缩缝间的标高差异较大,在施工时没有对这一问题加以科学处理,从而导致后期行车体验不是十分理想;最后就是伸缩缝早期被破坏,导致螺栓脱落或变形问题的

产生。这些都是目前我国公路工程施工中常见的伸缩缝施工质量问题,而这些质量问题对公路工程整体质量有着严重的影响,而且还会对桥梁的稳定性安全性和耐久性产生极大的不利影响,因此必须要不断完善施工管理制度、规范施工流程、做好施工过程、施工现场、施工材料等各方面的管理工作,才能保障伸缩缝施工工作的顺利进行,避免施工质量问题的发生。

## 四、结束语

总之,在公路工程中伸缩缝施工质量关系这路桥工程的稳定性和耐久性,因此相关人员必要加强施工技术和施工现场的管理,确保伸缩缝施工装置的合理选择,保障施工作业的规范开展,为我国公路工程高质量落实提供保障。

### 参考文献:

- [1]王淑峰.浅谈公路交通工程建设的伸缩缝施工及其管理[J].科技风,2022(21):56-58.
- [2]刘颖.公路工程伸缩缝施工技术及其质量控制分析[J].交通世界,2019(26):67-68.
- [3]刘刚.伸缩缝施工技术在公路工程施工中的应用[J].军民两用技术与产品,2018(12):210-210.
- [4]罗文.公路工程桥梁伸缩缝施工工艺之我见[J].大科技,2012(11):194-194.
- [5]王林林.伸缩缝施工在市政路桥施工工程中的应用[J].四川水泥,2021(5):190-191.
- [6]戴德江.伸缩缝施工技术在公路桥梁工程中的应用[J].黑龙江交通科技,2021(1):231-231,233.