

伸缩缝施工在市政路桥施工中的应用探讨

张肇禹

陆军工程大学野战工程学院八大队 江苏南京 210000

摘要: 在城市道路和桥梁之间伸缩缝施工技术被广泛使用并占据着重要的位置。同时, 路桥施工质量受温度、环境和荷载的影响, 为了消除上述问题带来的对道路和桥梁的影响, 需要使用城市道路和桥梁常见的施工技术, 以减少人行道和桥梁出现裂缝和断裂的情况。伸缩钢筋技术尤其是当钢筋需要在道路和桥梁边缘之间放置和建造时的使用更为重要。为了提高道路和桥梁的使用质量和使用期限, 增加道路和桥梁的可持续性。我们有必要深入研究广泛的共性技术在建设中的应用, 使城市道路桥梁的建设质量成为建设的先决条件。本文具体分析伸缩缝施工技术在城市道路和桥梁建设中的应用。

关键词: 伸缩缝; 路桥施工; 应用

随着国家道路和桥梁建设的不断发展, 伸缩缝技术得到广泛应用, 这种施工方法可以进一步提高项目的施工质量。事实上, 路桥建设的整体结构非常复杂。技术上有很大的不同。如果施工影响不全面, 可能会出现路桥损坏或跳桥的问题, 严重影响城市路桥建设的整体质量。标准施工技术的推广, 可以保证城市路桥工程一定程度的可持续性, 提高城市路桥工程的施工质量, 保证行车舒适度。同时, 施工人员应运用标准的施工技术延伸开展施工工作, 切实保证工程质量, 提高施工效率, 增加城市路桥工程的使用价值。

一、伸缩缝施工在市政路桥施工中的应用概述

1. 应用价值

公共建筑的发展是城市路桥建设的重要技术环节, 伸缩缝施工的质量对路桥的最终技术效果影响很大。如果伸缩缝的设计质量差, 就不能满足公路轮胎和桥梁的实际变形要求, 出现公路或桥梁轮胎位移、轮胎破洞等问题, 导致承载能力降低, 对道路和道路车辆安全行驶产生威胁。此外, 如果伸缩缝受压或胶条损坏, 将对主梁或路桥护坡产生较大影响, 造成较大的经济损失。为此, 有关人员阐释了伸缩缝施工的重要价值, 严格按照科学化、规范化进行施工作业, 确保路桥长期使用, 保障人民交通安全^[1]。

2. 路桥施工中伸缩缝的类型

(1) 填塞式伸缩缝。用于连接伸缩缝施工的主要材料是沥青和油毡。这两种材料的成本较低, 因此伸缩管件的建造成本较低。但是这两种材料的使用寿命都比较短, 伸缩接头不能长期使用。另外, 这种封闭式伸缩接头的伸缩梁只能支撑比较细短脚。制作工艺比较简单,

散热能力较难, 如果发生热膨胀, 必须立即去除密封剂, 以免更多的废物被带入, 对桥梁的安全构成严重威胁。

(2) 板式橡胶伸缩缝。板式橡胶伸缩缝制造相对容易, 应用较多。目前, 在我国大型路桥设施建设中得到广泛应用。这主要是因为板式橡胶伸缩缝的展开量最大, 密封性和致密性极佳。具有很高的降噪效果, 可以大幅度降低噪音, 极大地增加了路桥技术的稳定性和结构性能。

(3) 钢板式伸缩缝。目前应用最多的是钢板伸缩缝, 主要分为两种: 圆板伸缩缝和镀锌铁U型伸缩缝, 圆板伸缩缝在应用过程中本身不能长时间使用, 并且应用速度不高。镀锌铁制U型圆板伸缩缝施工成本低, 操作过程比较简单, 可广泛应用于建筑工程中。

二、伸缩缝施工的影响因素

1. 材料与温度

在公路桥梁的施工中, 伸缩缝的安装主要是通过连接金属件和固定混凝土来进行的, 伸缩缝本身对外界环境非常敏感, 在链接过程中可能会发生变化, 其对温度的变化很敏感, 例如, 伸缩缝会在温度变化的影响下引起零件的热胀冷缩, 导致金属零件生锈, 从而降低零件的性能。另外, 在进行结构扩容时, 需要使道路或桥梁施工后的混凝土强度保持在恒定水平, 以使桥梁稳定。在施工过程中, 我们确保混凝土的重量符合技术设计标准, 这是通过水泥标签和适当材料的筛网完成的。

2. 荷载

造成道路和桥梁损坏的主要原因是荷载过大, 这会严重破坏道路和桥梁结构。从长远来看, 如果荷载超过桥梁结构的设计荷载极限, 就会造成桥梁结构的甚至严重的滑移。在大型桥梁技术中, 荷载过大会导致伸缩梁

垂直、水平旋转, 导致大型桥梁损坏^[2]。

三、伸缩缝施工在市政路桥施工中的应用

1. 做好施工准备

城市路桥工程在采用标准施工方法的延伸之前, 必须提前做好建筑物的准备工作。尽管与其他建筑技术相比, 该技术的开发成本较低, 但需要在许多领域实施, 同时对伸缩缝的施工技术要求也比较高。为使联合研发符合城市道路和桥梁建设的标准技术, 必须做好建设前的准备。以下是一些技术要点: (一) 根据城市路桥工程的施工细节, 联合制定新的施工图, 标出主要施工场地, 为后续施工提供依据和指导。(二) 建立严格的建筑技术规范, 确保施工规范、科学。(三) 负责建筑技术管理, 组建新硬件加工技术团队, 支持新硬件建设中各种材料的管理, 制定责任, 落实分工, 严格承担个人责任, 控制工厂的工艺设计和技术方面的发展, 例如质量控制等。(四) 采取合理措施, 对常用建筑材料和设施的扩建进行验证, 确保建筑技术发展的有效性。

2. 切缝开槽环节

在正式开始伸缩缝施工之前, 相关人员首先要说明路桥设计中伸缩缝的具体位置, 了解伸缩缝安装区域的情况, 确保整个安装区域正确无误。建造者需要根据客观条件规划伸缩缝裂缝的最优参数: 路桥的长度、宽度、承载力等。一般在对伸缩配件进行切割和旋转的过程中, 如果空间过窄, 可能达不到实际路标的变形要求, 难以充分发挥伸缩的真正价值, 甚至会发生膨胀和收缩。如果无法安装标准设备, 这将影响整体设计效率或设计进度。还有, 如果凹槽的缝隙太大, 那肯定是个极大的空洞, 即使在安装伸缩接头后, 也需要在其中填充东西使之变的平整。这也导致建设成本的不合理增加。在此基础上, 相关人员在设计过程中要认真严谨, 根据实际情况做出可以合理的设计, 避免因设计效果错误而造成的错误切割。在加工道路设计标志时, 要保证道路处理的平整性, 确定裂缝和缝隙的位置和参数, 然后再进行正式的接缝施工延伸工作。首先要求参与者根据图纸的标记点和参数在现场铺设, 标记缝隙和缝隙的具体草图, 然后要求切割师根据图纸进行精确切割。为了保持足够的整体受力, 必须精确控制切割深度, 并根据当前情况进行后续调整。裂缝和凹槽切割完成后, 应及时清除凹槽内的混凝土, 为下一步的工作创造良好的基础^[3]。

3. 伸缩缝的平整度检验

平整度测试的对象是钢筋。钢筋作为重要的建筑材料, 如果出现质量问题, 必然会影响伸缩缝的施工质量。

因此, 施工人员必须认真负责, 重点检查钢筋的直线度。当发现有问题的钢筋时, 应立即排除, 必须确保用制作伸缩管件的钢筋质量符合设计标准。

4. 伸缩缝的焊接

焊接伸缩缝时通常需要加固, 而且由于使用的材料是U型钢棒, 因此可以有效地消除异形钢梁固定棒的问题, 这保证了伸缩缝与连接体的稳定性和牢固性。与屋顶相关的伸缩缝和梁体的焊接过程应从一侧开始, 以避免焊料泄漏问题。伸缩缝焊接时如果焊接时间过长或环境温度变化较大, 需要在焊接一侧后立即焊接另一侧, 这样可以消除伸缩缝的接合力, 必须避免焊缝两侧这个问题, 在此过程中要仔细检查伸缩缝的高度。

5. 钢筋的加固环节

切割工作完成后, 需要继续对以下棒材进行加固。在使用钢棒的过程中, 可能会出现变形问题。为此, 必须在操作使用所有钢筋时, 应该对材料进行严格、认真、彻底的检查, 确保装配钢筋笔直, 且不生锈钢。如果发现质量不合格的材料, 必须及时更换, 以免对整体结构造成普遍影响。在确认材料符合必要的要求和标准后, 进行焊接和加固。这些工作完成后, 我们可以进行钢筋弯曲试验, 确认加固效果是否符合实际设计标准。

6. 伸缩缝装置的安装

关于伸缩缝装置的安装, 建造者必须对道路和桥梁伸缩缝装置进行全面、详细的检查, 以确定是否存在弯曲、曲翘等问题。这意味着建设者将检查施工图纸, 在安装中心点的安装并且检查安装工作及整个安装过程, 然后有计划的进行安装工作, 同时检查宽度和温度等要素。在安装伸缩接头时, 有些事情需要特别注意。例如, 工厂伸缩设置可能与实际制造要求不匹配, 因此制造商必须在安装时充分了解设备的伸缩装置, 温度等可调控的参数。如果建筑商将漫射式安装装置放置在凹槽中, 则应将其略微升高用来暂时加固装置。然后可以根据设计要求相应的调整焊接点的位置。焊锡的位置必须按照两边焊锡对称的原则来确定, 以防止伸缩连接器移动。在进行焊接作业时, 必须重新测量伸缩缝的高度, 对设备进行相应定位, 然后调整焊接点的焊接位置^[4]。

7. 浇筑混凝土

由于浇筑混凝土的施工质量影响焊接接头的施工质量, 承包商必须详细审查设计, 说明设计难点和特点。一般来说, 在浇筑混凝土之前, 应将施工现场清理干净, 并将所有东西移走, 以免损坏浇筑的混凝土, 这之后利用对称浇筑法进行全面浇筑, 特别是混凝土浇筑的间隔

一定要填满,然后用振动棒直接捣振,提高混凝土的密度。在此基础上,表面覆盖有刮刀,刮平混凝土表面。需要特别注意的是混凝土浇筑面容易开裂,影响伸缩缝的结构质量。因此,在配制混凝土时最好加入高强纤维,以提高混凝土的抗裂性。同时,适当控制荷载,以免对浇筑的混凝土产生负面影响。

8. 安装防护条

在完成伸缩配件的制造后,管理人员必须使用橡皮筋保护伸缩装置的零件免受外部环境的影响。在这个过程中,要使胶条和补偿器的尺寸和形状必须完全匹配,并且胶条之间的特定空间必须适当分布,以匹配橡胶的弹性性能,让它们可以进行正常扩展和空间转换。

四、伸缩缝施工技术在市政路桥施工中应用时的质量控制

1. 完善伸缩缝施工质量监控体系

将城市道路桥梁建设中使用的标准施工方法延伸到其他领域,需要更完整的质量控制体系作为具体应用过程的主要保障。此外,城市道路和桥梁建设中使用的标准施工技术的扩展可以用相对较少的劳动力,其隐蔽性高,在施工过程中,建造师容易忽略其管理,使其质量得不到保证,还可能存在安全问题,给将来的使用留下安全隐患。当前,要根据城市路桥工程新设备的实际情况,建立更加全面、系统的施工质量监控体系,各建设单位按照施工性能和质量要求对新设备进行严格管理,保证所有施工接缝都能有效接合,有效保证各种接缝的成型质量,从而消除外界因素对伸缩缝的影响^[5]。

2. 创新技术应用形式

城市路桥建设涉及的环境破坏性较大,需要对施工方法进行多次具体细致的评估,以保证项目的顺利运行。城市道路和桥梁项目应使用更现代、更先进的设备,作为其技术优势。在后续的建造过程中,管理者还应注重对全面质量管理的了解,以进一步提高工程质量,引进新的建筑技术。最后,应特别注意对施工人员进行必要的培训和指导,以进一步提高他们实施高质量技术的能力。

3. 加强对伸缩缝施工材料的质量监管

为保证城市路桥工程新建施工缝的施工质量,必须保证所有建筑材料符合相关要求和条件。制造过程主要利用伸缩缝制造技术来展示实心钢和U型钢等材料的显着性能,而这些都是大型材料,因此,在使用前应严格进行质量控制。这样做是为了避免出现建筑材料质量缺陷,对城市路桥建设质量产生重大影响。因此,在采购

材料的过程中,首先要进行质量检查,采用样品检测的方法排除建材的质量问题,检查建材的整体性能,满足施工缝接头扩容设计要求,在材料到达现场后,必须对质量重新进行评估,以确保材料在运输或储存过程中质量不发生变化。这对城市建设最终道路和桥梁产生了巨大的影响,而城市道路和桥梁伸缩缝施工的建筑效果,是对城市建筑质量的重大保证。

4. 要加强对伸缩缝施工人员的监管

在城市路桥工程中,参与协同施工扩容过程的工人对工作质量影响很大。因此,有必要在施工过程中加强对施工队伍的专业培训。首先,在城市工程和桥梁项目有效实施之前,必须对相关技术人员进行培训,了解先进技术和建筑材料的使用,同时使认识到他们建筑材料使用时的注意事项,特别是管件制造时,应注意伸缩管件的切割要求、安装方法和维护保养。由于有完善的培训流程和培训制度,所有参与新设备施工的工人都能学到新型的,高性能的施工技能,增加人员的专注力和专业性,确保道路工程和城市桥梁的整体质量^[6]。

结束语:因此,在城市路桥技术中采用伸缩缝施工技术,对整体质量提升有积极作用,也可以提高路桥使用时的安全性和驾驶舒适性。实际工程项目必须严格控制建筑材料的质量,制定附加的质量控制体系,加强对施工队伍的专业培训,以确保联合施工的效率。申请过程需要全面了解施工准备、伸缩缝施工技术、开裂技术、安装技术、材料平质量控制、注塑技术和维护等基础知识。具体并充分了解城市道路和桥梁的整体质量,以确保城市道路和桥梁建设的质量,保证路桥使用时的安全性和路人驾驶舒适性。

参考文献:

- [1]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(05):190-191.
- [2]田博丰.伸缩缝施工在市政路桥施工中的应用[J].黑龙江科学,2021,12(06):138-139.
- [3]庄鹏.伸缩缝施工技术在市政路桥施工中的运用探析[J].科技风,2020(36):135-136.
- [4]杨少丰.伸缩缝施工在市政路桥施工中的应用研究[J].建筑技术开发,2020,47(12):131-132.
- [5]陈菊英,王文清.伸缩缝施工在市政路桥施工中的应用[J].绿色环保建材,2018(12):131-132.
- [6]于健.伸缩缝施工在市政路桥施工中的应用进展[J].低碳世界,2017(02):233-234.