

道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制研究

杜向文

神木市农村道路养护中心 陕西榆林神木 719300

摘要: 伸缩缝施工技术是公路桥梁施工中的关键施工环节,对桥梁整体质量影响很大,所以加强其施工工艺控制至关重要,在今后的公路桥梁伸缩缝施工中,要注重施工操作和施工人员的管理,以便有效地保证公路行车安全,延长公路的使用寿命。

关键词: 道路桥梁; 伸缩缝; 施工技术; 质量控制

引言:

在我国交通网络运输体系中,道路桥梁工程是极其关键的组成部分,是城市间的纽带,促进了区域经济的快速增长,市政道路桥梁工程质量的好坏会对经济发展带来直接影响。在具体施工过程中,伸缩缝施工技术的应用是重点,不仅确保了整个道路施工的质量,将使用性能提高,更重要的是使人们出行更加安全。因此,市政道路桥梁建设中,要给予伸缩缝施工技术高度重视,提高技术含量与水平,保证其与行业规定要求相符,质量达标,在施工质量、效率大幅度提高的同时,促进建筑行业长远发展。

1、伸缩缝技术对于路桥工程施工的重要性

道路和桥梁是城市发展建设过程中的关键组成因素,是城市正常运转的重要前提。当前城市化发展战略正在不断推进,使得城市道路桥梁面临一定压力,就当前路桥工程而言,其质量必须得到保证,只有对我国国民出行起到安全保障的路桥工程才是合格的工程,路桥工程在质量上要进一步提升,满足当下国民出行需求。桥梁一般情况下建立在室外场景,极易发生位移,运用伸缩缝技术能够让这种问题得到有效缓解。

在桥梁施工中,伸缩缝的处理又是关键,都是需要关注的重点,主要是由于其与人民生活、生命紧密相关,当伸缩缝处理存在问题时,整个桥梁质量难以保障。在处理伸缩缝时并不是独立的施工环节,其与道路以及桥梁都有着密切关联性,当伸缩缝处理存在问题时,工程便不符合规定,质量难以保证。因此市政道路桥梁工程中,应高度重视伸缩缝施工。

2、伸缩缝常见类型

2.1 无缝型伸缩缝

无缝型伸缩缝技术相对特殊,其所运用的材料普遍选用特别的粘弹性材料。借助该技术以及材料所制造的

伸缩缝具备优秀的弹塑形变能力,能够适应不同类型的形变,并针对车辆行驶所形成的负载震动具备优秀的吸收能力。整体而言,该技术普遍应用在我国南方地区,原因在于该技术对于季节温度改变极为敏感,并不适宜于北方四季差别显著气候条件。

2.2 填塞式类型的伸缩缝

填塞式类型的伸缩缝内部结构主要是由沥青、油毡构成,成本相对较低是其最大的优点。但是由于受到自身特点的局限性,其缺陷便是无法在较长时间内应用沥青伸缩缝,使用寿命相对较短。此伸缩缝施工时操作也很简单^[1],但是耐热性低,如温度太高会将填充物挤压出来。此外,因为其形状改变的功能性较差,在受冷以后无法再将填充物回填进去,进而造成周边会出现大量杂质,对桥梁整体结构稳定性带来不良影响。

2.3 钢板式伸缩缝

钢板式伸缩缝施工技术的操作方法非常简单便利,因此在施工过程中,不需要投入太多的成本,也就使得较多工程中会运用到钢板式伸缩缝施工技术。同时这种伸缩缝施工技术的承压能力也非常强,公路桥梁中运用该技术使相应的工程质量得到保证,从而为交通运行提供安全保障^[2]。但是钢板式伸缩缝施工技术所运用的钢板寿命有限,当钢板遭受到猛烈撞击时,就会使公路桥梁受到破坏,因此,运用钢板式伸缩缝施工技术的公路桥梁不能够承载过重的车辆。

2.4 板式橡胶伸缩缝

板式橡胶伸缩技术于公路桥梁工程项目中的应用极为宽泛,由于该技术自身伸缩缝能力极为优秀,可以承担相对较大负荷以及振动,使得公路桥梁在投入运用后具有优秀的震动抵抗能力,确保了公路桥梁运用的安全性,同时也可有效延长公路桥梁的使用时长。不仅如此,

该类型伸缩缝技术具备相对优秀的吸附能力,所产生的噪声相对较低,对于环境所产生污染相对较少。

3、道路桥梁工程伸缩缝施工技术分析

3.1 伸缩缝开槽施工

市政道路桥梁工程伸缩缝开槽施工过程中,涉及的技术便是桥面铺装完成以后,验收时质量是否合格,是不是以图纸设计要求为依据,例如确定宽度、放样是否准确无误等。需要关注的重点是确定区域,并且完成打线,将塑料布覆盖,避免出现线外路面破损情况,并用胶带对各个位置进行严密封闭。另外,锯缝要保持平整整齐,做到铺装要彻底,避免进行开凿时影响到锯缝外部。风吹开凿的时候深度的设计要在12cm以上,开凿至坚硬处,同时要在槽内铺装一些沥青混凝土,对松散水泥进行清理^[3],可通过大功率吹风机、高压水枪等工具将浮于表面的杂物彻底清理。开凿施工环节为确保槽内沥青混凝土铺装不受损坏,可以将一些醒目警示牌、路障放在现场,禁止车辆、人员由此通过。

3.2 切缝施工技术

在市政道路桥梁工程切缝施工之前,切割面具体宽度在计算时要以道路、桥梁表观平整度为基础,做到精准化测量,确保整个路面更加平整。在切割桥梁表面后,如果加宽了切割面,仍然与伸缩缝平整度相关规定不相符,就需将路面重新铺垫,提高平整度,确保伸缩缝施工高效完成。当路面平整度与标准相符,就要以伸缩缝施工设计具体要求为基础进行开槽。此环节需要将样品准确放入规定位置,宽度要确定好。采用切割机沿沥青路面进行锯缝施工,操作过程中保证锯缝和锯缝线整齐且统一,不要有任何偏差,同时要将路桥表面打扫干净,并且上面用塑料布遮盖住,在结束了切缝工作以后要对施工现场进行彻底清洗。

3.3 安装和焊接

在安装工作前要检查预留槽谨慎程度是否满足需求。尽管在开槽过程中清洁工作较为重要,可是也不能忽视掉槽口所产生的污染物以及灰尘等诸多杂物,型钢安装前要保证槽内清洁程度,在桥梁支座区域不能存在无关杂物,在实际暗转跟前要利用高压水枪对其进行一定清洗工作。伸缩缝在安装过程中两边路面是其标高,借助于起重设备把伸缩缝放置到槽口之中,让其顶面可以和路面标高持平。在安装过程中若是出现和相关要求不符合的情况时,要对缝宽进行及时调整,先将锁定板进行解除,对缝宽进行一定调整之后在把满足要求的相关区段施加新锁成为两块,重复进行操作,进而让伸缩缝能

够和缝宽之间达成一致。

4、道路桥梁工程伸缩缝施工质量控制措施

4.1 施工前期的筹备工作

为了保证伸缩缝施工技术应用的准确性,在正式施工之前,需做好充足的准备工作。第一,对施工设计方案和图纸进行实地审核,保证施工设计与道路桥梁施工实际需求的一致性,施工管理人员需熟知设计内容,并依据市政道路桥梁相关施工规范和标准,进行施工的统筹规划;第二,施工材料采购工作,施工材料与施工质量有着直接的关系,在施工之前,需明确采购材料的规格、性能要求,以及在材料进入施工现场之前,要对材料质量进行检测,以保证材料各项指标与设计要求完全一致;第三,组织施工,对施工人员进行施工前期的技术培训,明确伸缩缝的施工标准^[3],落实施工相关人员的工作职责,以及做好施工机械设备调度工作,为伸缩缝正式施工做好准备。

4.2 把控好材料质量

在选择施工材料时一定要能够严格按照有关规定开展工作,避免路桥工程整体施工质量受到影响。一般情况下,在路桥工程施工时主要材料包括帆布以及钢板等。在施工前,相关人员要熟悉掌握施工设计图所提出的具体施工工艺,并根据施工工艺选择施工材料,在材料进场后要做好保管,避免由于外部环境因素让材料受到破损。

4.3 混凝土施工控制

在伸缩缝混凝土施工中,需按照设计要求的配合比进行混凝土的预制作业,为了提高混凝土的各项性能,可以添加一定量的抗冻剂和抗裂剂,以保证凝结后混凝土体的严密性,浇筑振捣时,需将振捣的位置设在混凝土结构的两侧,当没有气泡产生时,即可完成振捣,最后刮平混凝土表面,并与路面保持在2mm以内的高度差^[4]。如果施工中使用的是钢纤维混凝土,在搅拌过程中,每隔一段时间需检查一次混凝土的流动性、粘聚性、保水性,发现问题后要及时上报,以避免施工后出现质量问题。

4.4 开槽和安装

伸缩缝施工的前提即开槽工序,控制开槽深度和宽度,便于提升伸缩缝安装质量。依据设计标准,充分调查和考量伸缩缝间距确定开槽深度和广度,伸缩缝宽度、槽口宽度一致基础上,清理干净槽中杂物。调整伸缩缝沟槽口清洁度和平整度,结合实际需要选择吹风机或钢丝刷处理,并在开槽后使用钢板或帆布覆盖在上层,清

理伸缩缝预埋件,对构建除锈处理,检查伸缩缝质量是否符合要求。如果发现钢筋数量不足,及时修补、整平。型钢定位、焊接处理,促使型钢牢固紧密,规避伸缩缝变形、位移情况出现^[5]。焊接后检查质量,及时调整标高和直线度,及时修复质量缺陷的位置,规避伸缩缝偏差或渗漏情况出现。

4.5 伸缩缝施工后的养护技术

浇筑作业后,对施工现场进行全面的清理工作,然后开始对浇筑后的混凝土进行养护工作,如果天气温度较高,可以进行适当的洒水,如果天气温度较低,可在混凝土表面覆盖草垫保温。伸缩缝在养护时,需要定期清理伸缩缝中的杂质,以及注意伸缩缝与路面连接的位置,这个位置容易出现破损和裂隙问题,当发现问题后,可使用环氧树脂掺配胺类固化剂进行修补。

5、结束语

综上所述,市政道路桥梁需要长时间可靠的运行,施工单位应以长远发展的眼光进行市政道路的施工方案设计,而施工人员要遵循方案的要求,把控好施工的各

个环节,尤其是各项施工技术的准确应用,以减少外部因素的干扰,避免施工质量问题的发生。伸缩缝施工技术受到施工环境温度的影响较大,并且伸缩缝施工还关系到市政道路的运行安全,所以在实际的伸缩缝施工中,需做好施工前的各项准备工作,准确应用切缝开槽技术,重视型钢变形的校验工作,以及做好后期的伸缩缝养护管理,进而提高伸缩缝的施工质量。

参考文献:

- [1]黄柏源.高速公路桥梁伸缩缝施工工艺及支座维修养护[J].交通世界,2020(35):115-116.
- [2]王刚强.市政道路桥梁工程伸缩缝施工探讨[J].工程技术研究,2020,5(20):70-71.
- [3]刘小华.市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术分析[J].建材与装饰,2019(22):283-284.
- [4]刘伍.公路桥梁工程中的伸缩缝施工技术及其质量控制[J].中国高新科技,2020(18):70-71.
- [5]苏凌萱.探析公路桥梁工程中伸缩缝的施工工艺[J].城市建筑,2020(24):163-164.