

伸缩缝施工技术在道路施工中的应用研究

杨海尉

南通利元市政工程有限公司 江苏南通 226000

摘要: 伸缩缝施工技术的发展水平将会给道路工程施工质量和使用寿命带来一定影响,与此同时,伸缩缝施工技术的应用效果容易影响道路工程后期应用质量和安全。对于伸缩缝施工技术在道路工程施工中应用价值,本文就结合伸缩缝施工技术在道路施工中的作用,重点分析伸缩缝施工技术的基本类别,根据伸缩缝技术施工过程中存在的影响因素,进一步探讨伸缩缝施工技术在道路施工中的应用,具体内容如下。

关键词: 伸缩缝施工技术;道路施工;应用

Research on the application of expansion joint construction technology in road construction

Haiwei Yang

Nantong Liyuan Municipal Engineering Co., LTD., Nantong, Jiangsu 226000

Abstract: The development level of expansion joint construction technology will have a certain impact on the construction quality and service life of road engineering, at the same time, the application effect of expansion joint construction technology is easy to affect the later application quality and safety of road engineering. For expansion joint construction technology application value in the road engineering construction, this paper combined with the function of expansion joint construction technology in road construction, mainly analyzes the basic categories of expansion joint construction technology, according to the expansion joint technology influencing factors existing in the construction process, and further explore the application of expansion joint construction technology in road construction, the concrete content is as follows.

Keywords: Expansion joint construction technology; Road construction; Application

通常情况下,在道路工程施工建设中,特别是对于车流量比较多的道路工程来说,在道路工程施工质量和安全方面有着严格要求。道路工程伸缩缝施工,不但会给施工质量和安全带来一定影响,同时也决定了道路工程实用性和安全性。结合当前我国道路工程施工建设情况来看,伸缩缝常见病害类型有两个,一个是在出现伸缩缝以后,可能会面临道路破损问题,另一个是引发跳车问题。对于上述两种病害问题,都会给道路工程施工质量带来直接影响,甚至会引发比较严重的跳车问题,无法给人们提供一个安全的出行安全,加剧汽车配件磨损,缩短汽车使用期限。由此可见,加强伸缩缝施工技术在道路施工中的应用探究具有现实意义。

一、伸缩缝施工技术在道路施工中的作用

在当前道路工程施工建设中,伸缩缝施工技术在其中发挥着重要意义,可以有效地保证道路工程施工质量安全以及后期投放使用安全。在当前社会经济发展水平

不断提高的环境下,国家给道路工程施工质量和效率有着严格要求,并且对道路工程建设品质要求不断提高,而伸缩缝施工技术作为一种现代化施工工艺,得到了广泛应用^[1]。对于伸缩缝施工技术来说,能够防止道路工程出现裂缝问题,延长道路工程使用期限,从而保证道路工程质量安全,是当前道路工程施工建设中广泛采用的施工技术,其应用水平不断提高。

二、伸缩缝施工技术的基本类别

1. 钢板式伸缩缝

在普通道路工程施工建设中,广泛出现的钢板式伸缩缝有两种,一个是受到工程造价影响,施工工艺流程比较简单而产生的钢板式伸缩缝,一般出现在人行道路工程中U型材料预设缝隙。另一个是压力抵抗力大,并且荷载重高的钢板式伸缩缝,一般出现在道路工程板块衔接环节中。即便钢板式伸缩缝展现出一定的稳定性,但是其延展性不强,无法满足道路工程中使用期限要求,

因此在地表波动性比较大的路段中，不可采用这种伸缩缝，这是出对于道路工程使用安全和期限因素的思考。

2. 板式橡胶伸缩缝

和其他伸缩缝施工技术比较，板式橡胶伸缩缝技术应用频率相对较高，这是由于板式橡胶伸缩缝具备一定优势，具体有以下几点：橡胶材料自身具备一定的收缩性和延展性，并且具有良好的抗震性与防水性，即使在一些地表波动性比较大的路段中，也能保持良好的稳定性，展现出一定的缓冲震动的功能；板式橡胶伸缩缝在施工工艺和流程上比较简单，应用范畴广，可以在各种道路桥梁工程中应用^[2]。

3. 填塞式伸缩缝

在使用填塞式伸缩缝技术过程中，涉及的原材料主要为油毛或者沥青比较容易获得资料为主，展现出的优势就是成本投放量少，可以在市场竞争中保持一定优势。受到财力自身性能因素影响，在道路工程施工质量上无法满足相关要求，道路工程使用期限短。油毛和沥青是填塞式伸缩缝技术中广泛采用的材料，不具备收缩性和延展性，如果外界温度变化，可能会产生膨胀问题，从而出现脱离缝隙的状况。并且，这些材料不具备防水性，在阴雨天气状况下，可能会发生渗水问题，导致道路中混凝土结构受到影响，缩短工程使用期限。

4. 无缝式伸缩缝

无缝式伸缩缝从表面角度来说就是不存在裂缝。一般情况下，这种施工就似乎被广泛应用在黏性强的材料施工中，能够和道路施工材料充分结合，并借助黏性材料附带的收缩性来实现伸缩缝隙功能。因为外界因素不会给无缝式伸缩缝带来严重的影响，所以在当前道路工程施工中应用广泛。除此之外，在使用无缝式伸缩缝技术过程中，成本投放量少，震动缓冲性能强，具备一定的防水性，施工工艺比较简答，适合在各个道路工程中应用。

三、伸缩缝技术施工过程中存在的影响因素

1. 环境因素

在道路工程施工中，环境将会给施工质量带来直接影响，是导致伸缩缝出现的根本原因。如果环境温度差异比较大，伸缩缝容易受到热胀冷缩影响，无法保证伸缩缝结构稳定性。如果环境多雨，湿度大，伸缩缝可能会出现严重的渗水问题，从而造成道路工程中金属材料的腐蚀，影响道路工程施工期限和结构安全。

2. 材料因素

在使用伸缩缝施工技术过程中，应该保证道路工程结构稳定性，施工中各种材料参数都要满足施工要求。为了保证道路工程结构稳定性，应该科学配置混凝土配合比，并在在使用伸缩缝施工技术过程中，把混凝土结构和金属结构利用混凝土充分连接^[3]。由此可见，不同材料性能，使用的伸缩缝施工技术各不相同。

3. 结构负荷载重因素

道路工程结构承载的荷载能力有限，如果长时间承载较大的荷载，可能会造成道路结构的破坏，加剧伸缩缝的出现，甚至会导致路面结构坍塌。因此，在施工过程中，需要结合道路结构荷载情况，选择适宜的伸缩缝施工技术，并对通行车辆重量科学管控。

四、伸缩缝施工技术在道路施工中的应用

1. 施工准备

在道路工程施工中，在使用伸缩缝施工之前，需要做好施工前期的准备工作，准备工作是否充分将会给整个工程施工质量和效率带来直接影响，做好准备工作是非常必要的。首先，对施工图纸内容进行解读和分析。在道路工程施工过程中，伸缩缝施工作为重要内容，需要对施工设计图纸有所了解。其次，加强设备质量检查。在伸缩缝施工过程中，施工设备决定了工程施工效率和质量，如果设备存在问题，必然会影响施工进度。在施工之前，应该安排专业人员负责设备质量检查，及时找到设备中的故障问题，并将问题全面处理。再次，科学设置标志。在伸缩缝施工过程中，现场标志设置是非常必要的，需要在交通管理部门的配合下，完善交通管制机制，保证伸缩缝施工质量，给施工人员提供一个安全的施工环境。最后，科学制定施工方案。在进行伸缩缝施工之前，需要根据工程现场实际情况，科学规划施工方案，并由监理部门审批^[4]。在施工管理中，落实好管理职责，保证施工建设工作严格按照方案要求进行操作。

2. 确定伸缩缝技术

在道路工程施工过程中，伸缩缝施工技术在其中发挥着重要作用，确定满足施工要求的伸缩缝施工技术是非常必要的。因为受到材料性能、施工现场环境、工程结构承载力等因素影响，将会影响伸缩缝施工技术效能的发挥。基于此，应该根据工程现场具体情况科学选择。因为相同道路工程的各个路段，所处环境有所不同，采用的伸缩缝施工技术也会各不相同。在实际施工过程中，应该安排专业人员进行伸缩缝施工，具备一定的专业能力和操作水平。在道路工程施工中，应该对不同路段情况综合考量，选择对应的伸缩缝施工技术，科学编制施工方案，选择适宜使用材料进行道路缝隙填充，不可盲目选择单一伸缩缝施工技术在整体施工中应用，这样将会给道路工程结构性能带来影响，甚至会产生各种质量问题。

3. 确定伸缩缝宽度

伸缩缝施工技术预留宽度将会给道路结构密度带来一定影响，并在道路结构稳定性上发挥着重要作用。由于伸缩缝宽度并非固定不变，会受到环境、温度变化影响而产生膨胀收缩等问题，因此需要结合路段实际情况设定好适宜的宽度伸缩缝，即便在温度变化明显时，伸缩缝也能具备一定的适应性，保证伸缩缝施工技术应用

规范,提高道路结构稳定性与可靠性,防止道路出现裂缝等问题。

4.道路伸缩缝施工技术

(1)切割

在伸缩缝切割施工过程中,一般会产生一定的灰尘,为了降低灰尘污染,需要把彩条布、钢板等设置在切缝位置,通过采取各种加固方式进行处理。如果把沥青当做道路路面施工的主要材料,则道路平整度将会给伸缩缝施工质量带来一定影响。在切割伸缩缝之前,需要做好沥青路面的平整处理工作,并且对路面平整度进行检查,在保证施工质量的环境下,切割伸缩面。在路面平整度和伸缩缝切割质量满足要求以后,需要适当放样处理,严格按照施工图纸要求开展相关工作。在具体操作中,需要在专业切割设备作用下沿着直线进行切割,切割处理方式选择中,如果采用的湿切方式,需要利用清水冲洗处理。如果采用的是干切方式,则应在鼓风机作用把将路面石粉全面清理。

(2)开槽

在伸缩缝施工中,需要对槽体深度科学管控,保证深度不得小于13m。在开槽施工过程中,应该利用风镐将槽内杂物进行清理。在施工现场整理过程中,应该保证现场整洁,并在型钢安装之前,应对槽内毛箍筋以及预埋筋全面检查。如果发生破损问题,应该技术处理,生锈钢筋应该更换。在钢筋变形时,应该将其拉直处理,反之将会给施工质量带来影响。在开槽过程中,需要设立预警标识,这样可以防止伸缩缝受到过往车辆影响。

(3)型钢平直度检验

一般来说,型钢出厂之前应该做好全面检查,之后在装卸运输中,由于颠簸而出现不同程度地变形问题,对于这种状况,在型钢安装之前,应该对其平直度进行检查和校对,及时找到实际中出现问题的并处理。

(4)伸缩缝的安装和焊接

在伸缩缝施工过程中,应该注意在完成伸缩缝安装工作以后,严禁立即应用,应该对其进行全面检查,检查次数不得小于2次,确定满足施工要求以后,才能开展对应的施工工作。由于伸缩缝施工展现出不可逆性,如果在施工结束以后出现问题,无法对其修复处理,在这种情况下,将不能保证道路工程施工质量和安全。在保证型钢不会出现变形问题以后,才能进行伸缩缝施工。除此之外,在伸缩缝施工过程中,对安装精度有着严格要求,如果外界温度变化明显,可能会给伸缩缝施工质量带来一定影响。在实际伸缩缝施工过程中,应该控制好外界温度变化,降低给伸缩缝施工质量带来的影响。如果外界温度变化比较明显,超出15℃,应该对施工参数进行调整,给温度变形预留充足的空间。在伸缩缝进入到槽体以后,应该对路面平整度、钢筋分布情况进行

质量检查,在满足设计要求以后,才能安装型钢的固定工作。大部分伸缩缝为钢制伸缩缝,在焊接操作过程中,对焊接质量有着较高标准,在施工中应该注意以下问题:第一,结合外界温度变化对焊接参数进行适当调整,保证焊接质量,防止出现变形问题。第二,控制好型钢变形参数,在焊接过程中尽可能使用对称焊接方式,通过点焊法固定处理,之后对称焊接,保证焊接质量^[5]。第三,焊接完成以后应该将焊渣技术清理,通过使用超声波探测设备或者红外线探伤仪进行质量检查,如果出现夹渣、裂纹等问题,及时处理,防止给后续施工带来影响。

(5)混凝土浇筑

混凝土施工作为伸缩缝施工中重要内容,在伸缩缝施工过程中,混凝土浇筑量相对较多,为了保证混凝土浇筑质量,应该采取分层浇筑方式,每层浇筑以后控制在30cm,在前一层没有凝固之前,完成下一层浇筑,通过采用专业振捣设备进行振捣,将混凝土中气体及时排除,保证每层混凝土浇筑质量满足施工要求。在完成混凝土浇筑工作以后,需要对其刮平处理,保证满足道路工程平整度要求,防止出现跳车现象。

(6)养护

在模板安装施工之前,应该对预留的槽内杂物进行清理,填充剂需要以塑料泡沫形式为主,通过这种方式来填充伸缩缝。预留槽中混凝土浇筑施工结束以后,应该利用挂杆对其表面刮平处理,避免发生跳车问题。在混凝土养护过程中,养护时间应该控制在7d,不可出现踩踏状况,应该安排专业人员负责养护与管理。

五、结束语

总而言之,在道路工程施工建设过程中,伸缩缝施工技术在其中发挥着重要作用,能够保证道路工程路面的平整度和安全性。因此,在道路工程施工过程中,需要结合实际情况,合理使用伸缩缝施工技术,确定好施工方案,优化施工流程,规范施工工艺,从各个环节入手,加强施工过程质量管理,科学控制,促进伸缩缝施工水平和效率的提高,保证道路工程施工质量和安全。

参考文献:

- [1]杜良军,黄琪,冷从义,鲁焯.谈市政道路施工中的伸缩缝施工技术[J].中国住宅设施,2021(11):115-116.
- [2]郑鹰.伸缩缝施工技术在市政道路桥梁施工中的应用[J].黑龙江交通科技,2021,44(10):251+253.
- [3]秦龙.市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术的研究[J].大众标准化,2021(19):48-50.
- [4]石景丽.刍议伸缩缝施工技术在市政道路施工中的应用[J].四川水泥,2021(08):278-279.
- [5]潘发军.伸缩缝施工技术在市政道路工程施工中的应用[J].企业科技与发展,2021(07):102-104.