

桥梁伸缩缝常见病害与处治措施

张胜利

辽宁科杰公路工程监理有限公司

摘要:对于桥梁工程来说,在实践过程中,做好伸缩缝病害问题控制非常关键。基于此,本文结合实际,对公路桥梁伸缩缝常见病害问题的同时,对伸缩缝控制的措施进行深入的研究。希望论述后,可以给相关领域的研究者提供一点帮助。

关键词:桥梁工程;伸缩缝;常见病害;处治措施

引言

伸缩装置的质量直接关系着桥梁伸缩缝的使用寿命,同时在运行的过程中受到车辆的反复冲击作用,再加上一系列的外部载荷的持续影响,导致结构损坏,梁板也会出现破损的情况,再进行维修会付出更多的资金,所以应该保证桥梁伸缩缝结构具备较高的耐久性,能够抵抗外部因素的影响,同时也要满足防水性、经济性等方面的要求,这就需要选择最佳的伸缩缝结构形式,确保其可以符合工程的使用需要。

一、公路桥梁伸缩缝常见病害

(一) 桥梁伸缩缝开裂

外部载荷的持续作用下,桥梁伸缩缝受到反复冲击力的影响,进而导致内部结构出现损坏严重的问题。如果没有对于桥梁伸缩缝及时进行修复处理,会导致周边结构也会随之损坏,进而导致桥梁损毁严重,无法满足交通的运行需要。

(二) 桥梁伸缩缝边缘混凝土破损

公路桥梁伸缩缝和主路相交的位置上,其结构是相对脆弱的,也容易出现损坏的问题。如果在设计与施工中未达到相应标准的要求,会在车辆载荷的持续影响之下导致混凝土结构发生损坏的情况。此外,伸缩缝没有采取必要的日常维护与管理,导致混凝土结构老化严重,进而出现严重的损坏情况。

(三) 桥梁伸缩缝混凝土带啃边

一般情况下,公路桥梁伸缩缝内部使用的是水泥混凝土材料,而外部则应用的是沥青混凝土材料。这两种材料的性质有着明显的差异,就导致伸缩缝的位置上无法实现有效的融合。在经过车辆长期的冲击作用之下,造成连接部分的开裂损坏,导致伸缩缝混凝土存在啃边的问题,结构损坏严重。

二、公路桥梁伸缩缝病害成因分析

公路桥梁伸缩缝病害问题形成的因素有很多,不仅能有设计问题还有施工问题以及养护问题,以下对这些问题进行总结分析。

(一) 设计不合理

桥梁设计环节,没有综合考虑到各个方面的影响因素,各方面的技术参数都没有合理的设置,导致混凝土桥梁伸缩缝存在严重的病害问题。比如,公路桥梁伸缩缝位移和控制向间隔距离通常设定在1.5m左右,而车辆载荷作用在两个控制箱之间。车辆载荷影响之下,控制箱正好在剪力与弯矩最大的位置上,长期的影响之下必然会导致结构损坏严重。

(二) 施工质量不高

公路桥梁伸缩缝安装环节,没有采取必要的质量控制措施,也没有严格按照设计方案和技术标准进行施工,所以导致各个结构部分都不能达到质量标准的要求。比如,公路桥梁伸缩缝安装施工环节,定位角拆除过早、高程数据不精确、埋筋数量不合格等问题存在。对于定位角拆除过早的情况,极易造成结构变形严重;伸缩缝高程数据不精确,使得伸缩缝和桥面存在错台的问题;埋筋数量不合格,使得伸缩缝结构稳定性较差,在后续使用中极易造成严重的交通事故。

(三) 养护管理质量不高

公路桥梁伸缩缝养护管理也是非常重要一项工作,可以帮助该结构恢复伸缩缝的性能,延长使用寿命。但是在具体养护管理环节,存在养护不合格、没有及时清除结构内部杂质等问题,造成伸缩缝质量比较差。加大力度进行伸缩缝内部橡胶部件的养护、缓解老化严重的问题,从而可以使得伸缩缝满足正常应用的要求。

三、公路桥梁伸缩缝处治措施研究

(一) 伸缩缝病害评估

公路桥梁伸缩缝需要定期检查其质量和运行效果,如果发现病害问题,需要做好详细记录,进行归档整理。按照伸缩缝的损坏实际情况,进行各种病害问题的评估,要立即组织人员进行病害处理,以避免病害进一步扩大,提升伸缩缝的运行质量。

(二) 切缝

公路桥梁伸缩缝养护维修的过程中,通常要对损坏的部分进行切缝施工。桥梁伸缩缝病害养护环节,首先应该根据需要进行切缝的位置,然后加强切缝宽度质量管理。切缝通常需要根据切缝宽度长度来进行,对于修理的外部需要应用塑料彩条覆盖处理。

(三) 开槽

伸缩缝的养护维修环节,首先要按照其损坏严重程度来进行开槽处理。对于损坏不严重的结构部分,通常可以使用人工开槽方式处理;对于损坏严重的部分,可以采用风镐开槽方式处理。伸缩缝开槽结构后,要全面的清除槽内杂物,一般需要应用吹风机来处理。

(四) 模板、橡胶带安装

伸缩缝养护施工环节,模板安装要达到稳定性的要求,确保施工环节不能存在脱模的情况,同时需要确保砂浆准确流入到伸缩缝中。橡胶带安装过程中,需要稍微高出路面表面1~2mm,然后应用伸缩缝板进行压实处理,确保橡胶带和伸缩缝板不存在任何缝隙问题。混凝土强度达到设计方案规定的80%以上,要应用螺栓进行固定处理。

(五) 混凝土浇筑

混凝土浇筑施工前,要将路面进行全面的清洁处理,保证混凝土与桥梁结合性能合格。混凝土浇筑结束后,要应用振捣棒进行振捣处理,以密实度达标、不存在气泡为合格标准。然后在混凝土表层铺设麻袋等方式以保湿养护,保证结构性能合格。

(六) 养护管理

公路桥梁在正常使用的股从,要制定出合理的养护管理制度,积极落实各项养护措施,以保证桥梁的应用性能合格。加强桥梁伸缩缝的日常维护与管理,做好各项病害检测,如果发现问题需要及时整改处理。如果发现桥梁伸缩缝损坏严重,需要及时更换,以保证其满足交通运行的需要。

四、结论

桥梁管理过程中,要及时发现伸缩缝的病害问题,分析形成原因,及时采取有效的措施进行处理,以提升结构性能,满足桥梁运行的需要,保证交通安全、稳定运行。

参考文献

- [1]叶长青.桥梁伸缩缝处跳车病害及其处治措施[J].公路交通技术,2005,(2):103-105.
- [2]王荣芳.桥梁伸缩缝常见病害及处理措施[J].山西建筑,2018,44(36):152-154.