

浅析道路桥梁伸缩缝过渡区混凝土防水措施

范萍 王贵英

山东高速畅通路桥工程有限公司

摘要: 此文简单介绍了道路桥梁伸缩缝过渡区的种类, 详细分析了道路桥梁伸缩缝主要的病害, 并研究了道路桥梁伸缩缝过渡区混凝土防水对策。

关键词: 道路桥梁; 伸缩缝过渡区; 钢纤维

引言

道路桥梁伸缩缝施工对于道路桥梁项目施工来说是比较重要的, 会直接影响到项目的施工水平。要是在施工的时候没有正确控制伸缩缝结构施工质量, 就会影响到之后对于道路桥梁的使用, 如此桥梁的平稳性会受到较大的影响, 而且会给桥梁内部造成较大的损耗, 最主要的就是会严重影响到桥梁的使用时间和行车的安全性。

一、道路桥梁伸缩缝过渡区类型

对接式伸缩缝装置就是其中一种类型, 是结合受力基本特征以及内部构造结构差异性, 将其分类为嵌固式对接型和填塞对接型, 其中嵌固式对接型主要是借助不同形状构建形成的形态不一的橡胶固体, 从而使得公路伸缩达到受压状态。填塞对接型的主要装置是使用橡胶、沥青和模板等各种不同材料作为缝隙进行合理填塞, 确保伸缩缝处于不同情况下保证受压状态, 排除以上讲述的两种伸缩缝类型外, 还有组合剪切、钢制支承式等不同类型。在伸缩缝引领下能够有效降低人为和自然因素对于整个道路桥梁伸缩缝造成的危害, 进而保证车辆能够在行驶过程中保持平稳速度^[1]。

二、道路桥梁伸缩缝常见病害原因

通常情况下造成道路桥梁伸缩缝过渡区混凝土开裂病害原因可以分为以下几类, 一是在设计过程中出现缺陷和问题, 很多设计企业对于项目伸缩缝过渡区性能指标掌握不全, 并未结合实际情况进行控制, 从而整个伸缩缝过渡区的尺寸不够精准, 装置无法准确调整好最佳位移量。二是在防水措施上使用一些黏结以及橡胶材料经常出现漏水问题, 使得梁端支座受到一定侵蚀, 进而导致伸缩缝出现挤裂危害。三是在施工过程中因为施工人员并未严格按照施工技术以及伸缩缝安装标准进行, 在具体施工中, 梁端设置存在问题, 加上人员并未针对施工工艺进行具体分析和考虑, 使得道路桥梁伸缩缝无法正常运行。四是混凝土强度无法达到设计基本要求, 伸缩缝过渡区混凝土对材料的强度要求较高。以上因素最终导致伸缩缝装置失去性能, 内部混凝土被严重破坏, 因此需控制好伸缩缝混凝土防水措施, 减少病害发生^[2]。

三、道路桥梁伸缩缝过渡区混凝土防水对策

(一) 调整混凝土配合比添加钢纤维和膨胀剂材料

钢纤维抗拉强度通常为750MPa, 长度控制在25mm-35mm之间, 呈现为哑铃型结构, 属于一种高强度弹塑性材料, 自身具备抗弯、抗拉、抗压强度等各种特征, 将各种材料引入其中, 避免伸缩缝混凝土中出现裂缝, 效果比较显著。伸缩缝混凝土内部搅拌各种材料, 并且加入胶凝材料百分之八到百分之十比例的膨胀剂, 能够显著改变内部混凝土搅拌机结构, 提升整个混凝土密实性, 不过因为整体具有膨胀作用, 有效弥补混凝土硬化期间出现的干缩问题, 从而可以有效避免道路桥梁上伸缩缝过渡区上出现裂缝。混凝土硬化之后, 自身依旧存在小量微小膨胀压实力, 避免外界温度出现变化从而引入整体结构收缩裂缝^[3]。

(二) 伸缩缝施工质量控制

在伸缩装置浇筑混凝土前期, 需要做好检查工作, 针对各项

工作进行合理检查, 在整个过程中检查重点主要是预埋钢筋和主梁钢筋之间存在的牢固性, 是否可以满足道路桥梁的运输。按照伸缩量计算形式有效确定温度确定值以及异形板之间存在的间距, 是否能够满足道路桥梁路面基本需求。浇筑前期, 需要清洁好端口和原本混凝土界面之间存在的各种污染物和灰尘等, 并且需要全力检查是否清理干净, 符合实际工作需求。在上述所有工序全部结束后, 检查结构符合建筑需求后, 进而使用胶布做好封闭工作, 避免混凝土从内部缝隙中渗透出来, 以及外界水进入到凹槽中, 各种操作步骤全部结束后, 在进行规范化混凝土施工工作。在实际施工期间还要确保路面标准性, 符合道路桥梁设计需求, 保证整个路面平整度, 使用先进技术和材料做好路面摊铺工作, 进而进行开槽工作, 安装完伸缩缝基本装置后。在路面摊铺前期, 施工工作人员需要提前清理好预留好的伸缩缝内出现的各种杂物, 紧接着使用比较特殊的泡沫填充其中, 再使用沙袋将槽口有效填实。在回填期间, 设计标高需要做好控制工作, 将沥青材料引入其中, 避免出现污染, 做好预埋钢筋作为基础, 防止摊铺期间出现钢筋预埋情况, 便于整个路面和路面摊铺期间出现连续性, 有效避免道路桥梁上出现缝隙和裂缝, 强化建筑质量^[4]。

(三) 浇筑结构后伸缩缝混凝土养护

因为C50微膨胀钢纤维混凝土属于一种高标号混凝土, 一平方米水泥比较接近规范要求极限和具体要求, C50伸缩缝混凝土完成工作两小时后, 特别是进行初凝后, 混凝土出现的水化热比较大, 所以需要针对伸缩缝中存在的混凝土进行合理养护, 减少内部整体温度, 保证混凝土后期强度, 避免混凝土表面缺水从而出现比较严重的拉应力, 导致表面出现裂缝问题。所以混凝土收面工作完全结束后, 对其表面喷涂一层混凝土作为养护剂。混凝土初步凝后, 覆盖上一层毛毡, 在水面上进行洒水养护工作, 减少混凝土整体水化热温度, 前三个小时内洒水一定要频繁, 后四个小时内洒水养护工作需要结合表面具体情况以及湿润状态进行, 洒水工作需要维持7-10小时范围内, 强化道路桥梁伸缩缝混凝土建筑质量。

结束语

综上所述, 道路桥梁伸缩缝过渡区混凝土裂缝, 属于一种工程质量通病, 需要引起人们高度重视, 结合实际情况以及道路桥梁伸缩缝过渡区出现的各种问题, 深度分析, 制定出各种避免伸缩缝过渡区出现裂缝的对策。做好源头控制工作, 注重前期施工设计以及后期施工控制工作, 有效防止裂缝出现后无法合理处理问题, 所以针对道路桥梁设计工作, 做好技术管理工作, 保证人员之间有效交流和互动, 推动建筑行业发展, 有效防止道路桥梁建筑施工中出现的问题。

参考文献

- [1] 张晓磊, 张景珊. 桥梁伸缩缝安装的施工工艺和施工控制[J]. 智库时代, 2018(52): 91-92.
- [2] 张鹏. 桥梁工程伸缩缝施工技术及管理策略[J]. 黑龙江交通科技, 2018, 41(12): 116-117.
- [3] 张博. 桥梁工程伸缩缝施工要点与施工管理工作[J]. 黑龙江交通科技, 2018, 41(12): 162-163.
- [4] 许明洋. 高性能橡胶混凝土在道路桥梁维修中的应用[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(12): 193.