

公路与桥梁施工技术中的细节问题与相关建议探讨

李大明

(中交第四公路工程局有限公司 北京市 100123)

摘要: 文章介绍道路与桥梁施工技术中的细节问题, 分析这些细节问题的产生原因, 并针对这些原因提出了相应的预防和处理建议, 以供参考。

关键词: 公路与桥梁施工技术; 细节问题; 建议

1 引言

目前我国公路与桥梁工程数量在不断增多, 对公路与桥梁工程的施工质量也提出更高的要求。而且其工程施工质量也对国民经济发展以及正常交通、人们的生命安全等都具有重要作用。这就需要在进行公路与桥梁工程施工时, 针对其中的细节问题采取相应的公路与桥梁施工技术进行预防和处理, 推动公路与桥梁施工技术水平的不断进步, 提高公路与桥梁工程的施工质量。

2 道路与桥梁施工技术中的细节问题

2.1 路桥过渡段的处理

路桥过渡段是道路与桥梁施工中比较关键的环节, 在此位置进行处理时如果没有采取科学合理的技术, 比较容易出现的问题就是桥头跳车的问题, 此问题不仅会影响车辆的行驶速度, 还可能会导致出现汽车行驶中的安全事故问题。

2.2 路床碾压问题

道路与桥梁施工中的路床碾压问题也是比较容易被忽视的细节问题, 主要表现在路床碾压不到位的问题, 从而会导致路面的平整度以及硬度不符合设计和质量标准要求, 在长时间的运营过程中, 受到雨水的冲刷等作用就会导致出现路床或者路基软化等问题, 最终会导致路面不均匀沉降问题的发生, 影响路面的稳定性。

2.3 道桥排水问题

针对道路与桥梁施工以及运营中的排水问题, 如果处理不恰当而出现无法正常进行排水的情况, 不仅会影响人们的出行, 而且可能会对交通运输的进一步发展带来较大的困难。

2.4 混凝土裂缝问题

道路与桥梁施工中比较容易容易出现混凝土裂缝问题, 此问题不仅会降低混凝土的强度以及其承载能力, 而且可能会导致恶性循环, 在外力等因素下导致裂缝问题不断扩大而造成更为严重的问题。不仅会影响道路桥梁工程的美观, 严重时可能会导致安全事故问题。

3 道路与桥梁施工技术中的细节问题原因分析

3.1 路桥过渡段问题的原因

针对目前比较常见的路桥过渡段问题, 主要就是在施工时施工人员没有对引道位置的软土进行妥善处理, 在施工之前没有做好软土铺设工作, 没有确保道路与桥梁的高度统一问题, 这就会导致路面的平整度无法保证而出现桥头跳车等问题。

3.2 路床碾压问题的原因

针对比较容易出现的路床碾压不到位的问题, 主要是在施工中进行路床压实工作时没有严格执行压实作业方案和操作规程, 也就是没有确保压实度满足设计要求的, 导致路床无法为路面铺筑提供足够的基础和保障作用, 因而对路面的稳定性造成破坏。

3.3 道桥排水问题的原因

引起道路桥梁工程中出现排水不畅通等问题的原因主要就是不仅没有在排水管道施工中合理选择以及严格检查排水管道的规格和质量, 而且在对排水设计时没有针对现场情况进行合理设计, 在施工中导致出现路面平整度降低的问题。这就会使得在阴雨天气雨水比较多时, 雨水会在崎岖的路面上大量聚集而难以被及时有效的排出。

3.4 混凝土裂缝问题的原因

引起公路与桥梁施工中出现混凝土裂缝的问题, 首先就是在对混凝土配比进行设计和控制时不够合理, 不仅没有经过严格试验来确定最终配比, 而且也没有在混凝土拌制时根据周围环境来对配比进行优化和调整。其次就是所选用的混凝土原材料本身就存在质量问题; 最后就是在道路铺设之后没有及时进行正确和有效的养护等问题, 以及施工工艺不到位等问题而导致出现的混凝土裂缝问题。

4 解决道路与桥梁施工技术细节问题的相关建议

4.1 道路与桥梁施工技术

4.1.1 钻孔灌注桩施工技术

首先就是钻孔桩位的问题。为了确保钻孔桩位的准确性, 不仅需要在此技术应用之前对现场进行整理和清扫, 而且要做好钻孔桩位的测量放样工作, 重点是对钻孔基点与钻孔线之间进行测量, 然后严格执行施工图纸以及相关的设计要求来进行测量放样以及钻孔工作的开展。此外, 为了对钻孔深度以及成孔质量进行控制, 就需要控制钻孔灌注桩施工过程。不仅要控制泥浆池的尺寸进行确定, 比例在 11m:10m:3.5m, 而且要进行 2 个沉淀池的设置, 并且在泥浆沉淀位置进行过滤网的设置。而且还要在钻孔刚开始时需要控制钻进速度, 首先要控制清水以及粘土冲击之后的泥浆向护筒中进行灌注, 而且还要控制在砂砾石层以及在泥质岩中进行钻进时的泥浆自身密度。

4.1.2 桥梁翻模施工技术

在市政道路桥梁施工中采用翻模施工技术时, 首先需要使用大型塔吊对大块的钢模进行提升, 在工作平台上对钢模板的牛腿支架进行支撑, 并使用塔吊将平台和模板缓慢提升, 并随后进行模板安装。通常在市政道路桥梁施工中所采用的翻模施工的模板有 3 层, 需要对每一层的高度进行严格控制来确保施工安全。

4.1.3 桥梁滑模施工技术

目前滑模施工技术在市政道路桥梁施工中比较常用, 而且在目前越来越多的施工机械应用其中时也不断提高其机械化程度和水平, 因此其施工效率要远高于翻模施工。其主要是在施工中使用爬升式千斤顶将工作平台和施工模板进行共同提升, 并随着混凝土浇

筑高度的提升而向上移动。采用此技术需要对混凝土浇筑时的施工缝隙进行严格控制,来避免出现裂缝等质量问题。

4.2 相关问题的建议

4.2.1 针对道路施工接缝问题的建议

在对道路施工接缝位置进行施工时,首先可以通过对路面清洗来确保其清洁干净,而且根据实际情况来确定是否需要采用切割机进行处理之后再使用新料进行摊铺,但是在此过程中需要确保切线顺直以及侧壁垂直。其次就是在对废料进行清洗之后在路面进行沥青的涂抹来提高路面的防水性、防渗性以及防腐性。最后就是在进行新料摊铺时需要纵、横接缝点进行合理的综合处理,并且在此过程中要重视对松铺系数的确定和控制。

4.2.2 路床整修碾压问题的处理建议

首先在道路桥梁施工时应以路床施工为依据来进行施工以及对道路的横坡和高度等参数进行确定和控制,尽量降低土基的粗糙度并确保其平整度满足相关标准要求。其次就是做好路基的防水和排水工作,避免出现施工中路基存水的问题,确保施工进度以及施工层的排水量保持一致。再次就是在施工中要加强对路基结构的检查以及对路基致密性的控制,严格控制路桥的压实度,并保证道路桥梁的含水量处于最佳状态,通过合理的碾压工作来保证其质量和效率。最后就是在碾压作业时要坚持一定的原则和技巧,按照从高到低,从轻到重的原则来确保路基的压实效果。

4.2.3 排水管道渗水问题的处理建议

首先要检查检查和控制所用的排水管道质量,其次就是在排水管道施工中要做好填料接口的选择工作,施工中要严格按照与其相关的配比标准来对适量的混凝土进行配置,并尽量选择比较先进的施工技术来提高施工质量。尤其是在进行填口施工时要对接口位置的内部进行彻底清理,而且针对不同的填口材料选择不同的处理方法,比如针对水泥填料可以采用润湿处理方法,针对油性填料则需要干燥处理之后再行表面油料的涂刷。此外,还要控制砂浆的饱满度,且在砂浆涂抹时要做好压光收浆以及养护工作,且在遇到地下水时需要在完成砌筑施工的时候结束麻面与勾缝工作。最后还要做好水泥砂浆的涂层工作,确保井和管道的有效衔接,避免出现排水管道泄漏的问题。

5 结语

针对目前公路与桥梁工程数量不断增加以及对施工质量要求不断提高的情况,不仅需要严格执行相关施工管理制度和规范,而且要针对施工中的细节问题,在对问题原因进行分析之后采取相应的措施进行预防和解决,全面提升公路与桥梁工程施工质量,并推动公路与桥梁施工技术的进步。

参考文献:

- [1] 张学智. 公路与桥梁施工技术中的细节问题与建议分析[J]. 交通世界, 2016(13):114-115.
- [2] 马树立. 公路与桥梁的施工技术问题与解决措施[J]. 交通世界, 2017:163.