

道路桥梁施工质量通病的预防及解决策略

杜学清*

河北 石家庄 050000

摘要: 随着我国市政道路桥梁工程规模逐步扩大、建设数量不断增加,桥梁施工质量对市政道路交通环境的影响日益明显。鉴于此,需要工作人员加强对市政道路桥梁工程施工质量的控制,结合工程实际,深入分析常见的施工质量通病,提出具体的解决措施,提高市政道路桥梁工程的整体施工水平,从而营造良好的市政交通环境,为地区经济发展提供基础保障。

关键词: 市政道路;桥梁施工;质量问题;预防措施

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-64>

引言

国家发展以及架桥修路间存在着紧密联系,对于道路和桥梁而言,它们是经济发展的基础之一,属于影响国家发展的重要因素。修建道路除了可以给人们的日常出行提供便利,也有助于社会经济进一步发展。就近些年我国市政道路桥梁工程施工情况来看,大多数工程都处在紧张施工状态,存在一些问题。市政道路桥梁项目建设过程中,施工质量至关重要,它除了会对桥梁使用寿命产生影响,还会影响来往车辆的行驶安全性。但是随着裂缝以及锈蚀等施工通病出现,市政道路正常使用受到严重威胁,必须及时进行修改治理。

1 当前市政道路桥梁项目施工的质量通病的原因

1.1 混凝土裂缝

在市政桥梁建设过程中混凝土是主要的建筑材料。一般来说,混凝土构件产生的裂缝属于一种处于可控范围中的正常现象,虽然不会影响使用,但会对外观造成不同程度的影响。如果裂缝呈现持续扩大的情况,则会造成安全隐患,若不及时处理上述问题会导致巨大缺陷。同时桥梁质量因为街区下滑而受到了直接影响,而桥梁是否能够正常使用也取决于桥梁裂缝程度,严重的裂缝问题将会对城市桥梁运行产生严重影响。

1.2 路基问题

在“浪漫线二期龙东西桥工程”施工中,存在不同程度的路基沉降问题,严重影响了工程施工质量和桥梁整体功能。根据路基沉降的实际情况进行分析,发现施工单位在路基施工中使用质量不达标的土壤,直接降低了路基的施工质量。另外,结合工程现场实际情况,发现现场软土路基的强度不足、承载力较低,工作人员未对软土路基进行处理,导致路基整体承载力较弱,结构稳定性差,从而产生不均匀沉降问题,因此,需要工作人员对路基进行加固处理,增加了施工周期和成本^[1]。

1.3 混凝土棱角损坏

在道路桥梁混凝土浇筑施工期间,经常会出现棱角损坏的情况。这不仅会对道路和桥梁施工的美观度造成了影响,甚至还会造成返工的状况,这样就会严重延误工期,并且在此期间浪费大量的人力物力,从而为施工企业带来一定的经济损失。如果投入到使用中的道路桥梁存在棱角损坏的问题,会造成道路裂缝和桥梁损坏的状况,同时为人们日常出行带来一定安全隐患。这种情况一般都是施工期间对水分的把控不够精准,使混凝土在凝结时发生脱水的状况,从而使棱角的凝结出现了问题。此外,人为的影响也会导致其无法保持原形态凝结,如过早拆掉保护模板,就会造成混凝土棱角损坏。

1.4 桥梁端头损坏

桥梁端头损坏主要表现在伸缩缝的受损与形变,其产生原因可归纳为以下三点:其一,设计人员在进行方案设计时

*通讯作者:杜学清。出生年月:1991年07月21日民族:汉 性别:女 研究方向:道路与桥梁 学历:本科工作单位:无,籍贯:河北省石家庄市。

未综合考虑伸缩量本身的变化,从而未进行精确的计算,导致梁端伸缩装置在运输过程中出现磨损;其二,在施工阶段未关注到伸缩量,致使其受到一定影响;其三,后期养护不到位,使得伸缩装置出现一定程度的破损。如果桥梁端头破损,将会增加车辆对桥梁本身的冲击性,在提升车辆通过的危险性的同时,提升桥梁的养护成本^[2]。

1.5 钢筋腐蚀问题

出现的原因通常情况下,施工环境、施工材料和原材料是造成腐蚀问题出现的主要因素。另外,当钢筋经受了侵蚀作用之后,便会让混凝土发生碱骨料反应,由此使得钢筋受到腐蚀。由机理层面分析桥梁腐蚀问题,往往具有一定复杂性,为此一定要在腐蚀之前提高对其关注度,从实际角度进行考虑,开展全面且综合化的治理,增强原材料抗腐蚀性,最终有效提高施工质量。

2 市政道路桥梁施工质量通病预防技术措施

2.1 裂缝处理措施

结合具体原因提出具有针对性的解决措施,如在施工结束后根据施工图纸内容,及时做好桥梁的外层保温工作,覆盖高质量塑料薄膜、土工布,降低桥梁结构内外温度差异;还可以适当使用保温材料,如采用具有较强性能的水泥材料施工,提高内部结构的稳定性,从而提高桥梁结构对内外温差变化的应对能力。在钢筋表面涂抹环氧树脂涂层优质的涂层可协助钢筋预防腐蚀并提升使用寿命,其基本过程如下:通过喷射钢砂处理钢筋表面,除掉养护膜与污迹,加热待涂钢筋至232℃,再将环氧树脂粉末涂抹在钢筋表面,粉末在熔化后在钢筋表面形成粘连的薄膜。这一涂抹过程不可逆,即便再次加压加温也不会流失与熔化。环氧树脂可防止带电离子与水附着在钢筋表层,据此钢筋可得到有效保护。为节省成本,涂层一般只应用在桥面板顶层钢筋等较易出现腐蚀的位置^[3]。

2.2 混凝土棱角损坏处理措施

在表面上看,棱角损坏似乎对道路桥梁工程没有致命危害,只是对其美观度造成了一定影响。但实际上这是个值得重视的问题,其对道路桥梁工程的整体质量有着直接的影响,同时也使其安全性无法得到保障。因此,在实际的施工过程中,相关工作人员要加强对棱角问题的重视,企业可以对施工人员和管理人员进行相关培训,使其在面对棱角问题时可以采取正确的模板保护措施,这样才能避免混凝土棱角损坏的问题发生。与此同时,在施工期间要保证模板的湿度适中,因为其湿度会对混凝土的强度造成严重影响,促使道路桥梁的棱角符合工程项目的需求。一旦在工程建设期间发现了棱角损坏问题,施工人员可以通过水泥砂石等材料来修复,在此过程中要调节充分填补材料和原材料的契合度,保证道路桥梁的美观性^[4]。

2.3 钢筋锈蚀的处理措施

对桥梁建设应精细化管理,分级处理桥梁工程,加强对桥梁钢筋的抗氧化处理,制定科学的处理方案,提高钢筋的整体性能,使其满足暴露作业的要求。在混凝土内外部设置隔离设施,避免阳光、雨水对钢筋性能的影响,最大限度地防止钢筋锈蚀,避免锈蚀问题影响桥梁施工质量。

3 市政道路桥梁施工质量通病预防综合措施

3.1 建立完善的道路桥梁施工管理制度

现阶段,道路桥梁施工企业的管理人员都缺乏一定的专业性。其管理意识薄弱,不仅使施工作业无法正常进行,同时还会造成道路桥梁工程的质量问题。所以,管理人员要在主观上加强管理意识,在工程建设质量、施工材料选购和施工安全等多方面加强管理力度。保证施工材料的质量符合实际施工标准,从而有效保证路桥工程的进度和整体质量,同时为工程项目的安全提供保障。施工企业要建设完善的管理制度,合理配置施工人员,明确所有施工人员的职责。同时加强管理人员的责任感,建立合理的奖罚制度来提升施工人员的积极性,保证施工的高效性^[5]。

3.2 加强市场道路桥梁施工材料与人员管理

材料是市政道路桥梁施工质量的保证,如果材料出现了质量、性能、管理等方面的问题,就会影响后续施工,埋下施工质量隐患。为此,工作人员应从材料采购环节入手,根据本工程的实际情况,考虑厦门地区空气湿度、外部温度、降雨和施工季节的自然条件等因素,选择性能合适的施工材料类型,加强材料的质量管理,确保材料的性能、质量符合地区相关规范。特别要加强对混凝土材料、钢筋材料的质量管理,在进场前,对材料进行抽检,合格后方可进

场;材料使用前对材料进行检查,及时发现质量不合格的材料,保证施工材料质量稳定,有效预防质量通病。

3.3 规范市政道路桥梁施工设计

施工设计是保证施工质量的重要前提,为了避免出现施工设计与施工现场情况不符、施工人员不理解施工设计内容的情况,应加强设计人员与现场各专业施工人员、施工管理人员之间的沟通,通过现场观察实际情况,集中学习各工序工艺,使设计人员充分了解各工序的施工要求和标准,从而合理地进行设计工作,确保设计符合施工实况。工作人员还需督促设计人员加强对工程各项数据的使用,准确评估各项数据,根据计算误差选择相应的施工材料和施工工艺,优化调整施工工序,保证市政道路桥梁施工的规范性,有效降低通病发生的概率^[6]。

3.4 加大各个施工环节管理以及监督力度

因为现场人员在安全以及责任方面认识水平存在一定差异,所以对施工人员做岗位责任观念以及施工安全意识的培训尤为关键,同时也要提高当前施工监督人员督查执行水平,通过两个方面的作用来避免各种工程问题出现,牢牢抓住当前双向式管理,为工程建设质量提供有力保障,保证工程建设能够达到预期效益。通过上述两大措施的实行,将会为施工全面化控制以及管理提供极大的便利。此外,需要对质量管理方案给予重视。首先应当推出或者完善一份相对全面的管理制度方案,创建对应的项目施工管理体系,项目质检报告也需要定期递交,严格审查报告中的各项内容;在施工过程中,需要进行不定期的随机抽查,一旦在检查过程中发现不足,必须立即进行科学判断并组织专业人员讨论,及时制订解决方案,避免对施工质量造成严重影响。

4 结束语

在经济快速发展的今天,道路桥梁工程的建设是不可或缺的。相关部门和施工企业要加强对道路桥梁工程施工质量问题的重视,深入分析造成质量问题的各种因素,从而有针对性地对施工过程中出现钢筋锈蚀、碱腐蚀和裂缝等问题进行有效预防。通过科学合理的措施来提高道路桥梁工程整体的施工质量,为人们的出行安全提供保障,促进我国城市化的进程。

参考文献:

- [1]冉孟强.道路桥梁施工质量通病防治处理[J].四川水泥,2021(11):34.
- [2]龙秀红.道路桥梁施工质量通病的预防及解决策略[J].交通世界,2021(27):34-35.
- [3]谢长盛,颜灵胜.剖析道路桥梁施工质量通病的预防及解决策略[J].黑龙江交通科技,2019,42(9):152-153.
- [4]管乔乔.市政道路桥梁施工质量通病预防[J].商品与质量,2021(007):264.
- [5]赵泽.市政道路桥梁施工质量通病的预防及处理措施[J].居舍,2020.
- [6]张爱民,黄明星.市政道路桥梁施工质量通病预防处理[J].中国新技术新产品,2020,(5):39-40.