

道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析

张翼飞

承德周道路桥有限公司 河北承德 067000

摘要: 道路桥梁施工中最常见的病害有技术裂缝、不均匀沉降、钢筋锈蚀等, 这些病害影响道路桥梁的正常使用, 不利于工程的健康发展。因此, 有必要对道路桥梁施工中最常见的病害进行详细地分析, 为施工人员选择不同的施工处理技术提供可靠的参考。对工程中常见病害进行有效治理, 保证工程质量, 为道路桥梁工程的长期安全使用提供良好的基础。

关键词: 道路桥梁工程; 常见病害; 施工处理技术

Analysis of Common Diseases and Construction Treatment Technology of Road and Bridge Engineering

ZHANG Yifei

Chengde Zhoudao Road and Bridge Co., LTD., Chengde, Hebei 067000

Abstract: The most common diseases in road and bridge construction are technical cracks, uneven settlement, steel corrosion, etc. These diseases affect the normal use of road and bridge, not conducive to the healthy development of the project. Therefore, it is necessary to analyze the most common diseases in road and bridge construction in detail, so as to provide reliable reference for construction personnel to choose different construction treatment technologies. The common diseases in the project can be effectively treated to ensure the quality of the project and provide a good foundation for the long-term safe use of road and bridge engineering.

Keywords: Road and bridge engineering; Common diseases; Construction treatment technology

引言:

随着当今城市交通运输行业的良好发展, 道路桥梁工程的质量与安全也开始备受关注。在道路桥梁的长时间应用之后, 很容易出现一些病害, 比如路面裂缝、钢筋腐蚀和地基不均匀沉降等。这些病害如果得不到及时有效的处理, 便会对道路桥梁的质量产生越来越严重的不良影响, 进而缩短其使用寿命, 同时也会威胁到交通运输安全, 严重的情况下甚至会引发重大交通事故, 造成巨大的经济损失与人员伤亡^[1]。基于此, 施工单位一定要对道路桥梁工程中的常见病害做到足够重视, 并根据实际情况, 采取合理的技术措施来进行施工处理。这样才可以让道路桥梁的应用质量及其安全性得到良好保障, 进一步满足城市交通运输发展中对于道路桥梁的实际应用需求。

1. 预防道路桥梁常见病害的重要性

在城市化进程快速发展的推动下, 我国道路桥梁工

程的建设规模和范围逐步扩大, 只有对道路桥梁施工质量通病进行有效预防和控制, 才能使施工企业的经济效益得到保障。通常, 道路桥梁工程的建设需要投入大量成本, 因此, 在实际施工过程中, 企业要对施工质量进行有效的把控, 避免出现质量问题, 竣工后在进行修复工作时增加施工成本。由此可见, 施工企业如果做好道路桥梁工程质量病害的预防, 对其中影响因素进行合理控制, 可以为施工企业节约大量的投资成本, 获取更大经济效益。通过对道路桥梁质量问题的有效控制, 可以提升整个工程项目质量, 增加道路桥梁使用寿命, 同时使人们日常出行更加顺畅、安全^[2]。

2. 道路桥梁工程中常见病害

2.1 路面出现裂缝

在道路桥梁工程当中, 路面出现裂缝情况是工程中最常见的问题, 引发路面出现裂缝因素有许多, 由于道路桥梁工程本身所涉及的内容较多, 为更好保证工程

质量, 施工单位实际对工程开展施工期间, 应保证每一个环节都做到严谨且细致的同时, 还需要满足工程质量要求, 降低因外界因素而影响整个工程质量。另外, 道路桥梁工程通常情况下, 都是在室外开展施工, 而且工程所使用施工材料中, 以沥青、钢筋混凝土为主, 所以工程一旦发生裂缝情况, 很可能是因为施工团队未有效管控温度, 而且工程对于温度、舒适度、安全性等方面, 要求更为严格。工程出现温度变化过大, 或是荷载力超出工程所能承受的范围, 同样也会导致工程表面出现裂缝, 进而影响到人们出行, 以及工程美观性^[3]。

2.2 钢筋腐蚀

在道路桥梁工程中, 钢筋是一种至关重要的承重材料, 一旦钢筋出现了腐蚀问题, 道路桥梁的承载能力势必会受到不良影响。而通过道路桥梁的病害分析可知, 钢筋腐蚀也是其中最常见的一种病害类型。导致道路桥梁钢筋腐蚀病害的主要原因有两种, 第一是自然原因, 第二是人为原因。其中, 自然原因主要和道路桥梁所在区域内的气候条件具有直接关系, 如果其所在区域内的雨水比较多, 其钢筋腐蚀程度便会更大, 腐蚀速度也会更快; 反之, 如果道路桥梁所在区域内的雨水比较少, 其钢筋腐蚀程度会比较小, 腐蚀速度也会比较慢。人为因素主要包括道路桥梁施工中的处理不当或施工结束之后养护不当^[4]。因为钢筋腐蚀病害对于道路桥梁工程的应用质量及其安全性都将产生严重的不利影响, 所以施工单位一定要对此做到足够重视, 并通过合理的技术措施来进行钢筋处理, 尽最大限度降低或避免钢筋腐蚀对整体工程的不利影响, 确保道路桥梁的质量与安全。

2.3 地基沉降不均匀

在道路和桥梁结构中, 道路倾斜问题常见, 造成这一问题的主要原因是公路桥梁在初始荷载作用下路面不平, 路面裂缝严重。基础下沉的因素有两种: (1) 道路桥梁工程在正式施工前没有严格按照标准要求进行准备。例如, 设计和技术审查工作没有按照标准进行, 设计方案不合理。(2) 在道路桥梁建设项目实施过程中, 许多施工单位没有按照设计方案和技术基准进行施工。从而使违法经营行为更加明显, 为提高自身的经济效益, 缩短了施工时间。道路和桥梁的施工质量不符合标准要求, 并出现严重的病害问题^[5]。

3. 道路桥梁工程中常见病害处理技术及应对措施分析

道路桥梁常见病害中对安全和质量影响较大、最常见的病害问题就是裂缝和基础沉降问题, 但引发这些问

题的原因比较复杂, 为了做好预防措施, 减少此类病害问题出现, 要做好以下措施:

3.1 裂缝修复技术

经过大量的研究, 温度的突然变化、混凝土收缩率的增加和钢筋的侵蚀是造成桥梁混凝土裂缝的主要原因, 一旦在特定的操作过程中出现裂缝, 内部结构的腐蚀率将增加, 因此需要制定有效的处理措施。如果桥梁断裂小于0.2cm, 则可将环氧树脂抑制剂等特殊物质直接填充到表面, 并每5~10min刷一次, 使其自然干燥, 如果裂缝超过0.2cm^[6], 使用压力排气和其他方法。常见的裂缝处理方法是表面修补处理, 这是一种常用的维护方法, 由于其成本低, 深受施工人员的欢迎, 常用于修复对承载力影响不大的深、平裂缝。修补顺序是用环氧水泥和水泥夹代替裂缝, 在沥青路面上铺设后硬化, 防腐效果好, 最后用玻璃纤维覆盖, 可以有效地修补裂缝, 防止扩散等问题。另外, 树脂或泡沫水泥等胶凝材料在裂缝中的填充和封堵过程对后续使用有很大影响, 对裂缝处进行开挖, 开挖后, 填充填料, 增加水密, 填补裂缝。在明确了道路桥梁可能存在的问题后, 监理人员应及时处理道路桥梁出现的问题, 以保证工程的正常使用, 减少安全事故的发生。技术管理人员在技术操作过程中应定期检查路面和桥面, 及时发现桥面和路面裂缝。为了达到修补裂缝的目的, 必须在裂缝消除后填充泡沫水泥或环氧树脂溶液。此外, 相关人员还可以利用压力注浆处理路面和桥面裂缝, 从而提高道路桥梁的稳定性。

3.2 钢筋防腐处理技术

桥梁工程中会使用到大量的钢筋, 钢筋各种腐蚀性问题也是影响混凝土结构质量的主要因素。解决钢筋腐蚀性问题首先可以从钢筋本身涂刷保护层或者镀膜。但是涂层会降低混凝土与钢筋的粘结力, 也会增加施工成本; 其次可以考虑在混凝土中添加钢筋阻锈剂或其他胶凝材料提高混凝土致密性和钢筋抗锈蚀能力, 从而解决钢筋腐蚀性问题。最后要保证混凝土的质量问题, 还要注意保护层厚度符合相应要求, 使其充分发挥保护作用^[7]。

3.3 地基不均匀沉降处理技术

在道路桥梁工程中, 地基不均匀沉降会对道路交通产生很大程度的不良影响, 甚至会造成过往车辆损伤。因此, 在对道路桥梁病害进行处理的过程中, 施工单位一定要通过科学的技术措施来解决其地基不均匀沉降问题。在此过程中, 施工单位首先应注重道路桥梁排水工程的进一步完善, 根据实际情况来设计合理的排水方案,

将路面上的积水及时排出,防止路面积水渗透到道路桥梁内部,使其路基结构足够干燥,以此来保障路基的稳定性,避免雨水下渗、地下水聚集所导致的地基不均匀沉降问题^[8]。如果道路桥梁已经出现了不均匀沉降,具体处理中,加筋施工技术以及土工格栅技术是当今最为常用的处理技术,其应用效果十分显著。如果道路桥梁路基产生了严重的不均匀沉降问题,可在其外部粘贴覆盖材料,让道路桥梁达到最佳的受力效果。具体处理中,施工单位应结合实际的地基沉降情况,通过路面填筑、修补、灌注、压实以及换填等方式进行处理,这样便可有效消除地基不均匀沉降,并使其对道路桥梁的不利影响得以显著降低,实现整体道路桥梁公衡综合性的进一步提升。

3.4 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具体职责。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。

4. 结束语

我国的经济改革和进步促进了交通运输业的发展,

人民生活水平显著提高,私家车数量增加,但道路桥梁工程质量没有得到严格控制,其存在的质量风险给人们的出行和旅游等带来潜在风险。从宏观上看,这对我国交通运输业的发展产生了极为不利的影响。近年来,我国城市道路建设质量引起的交通事故发生率显著上升,表明我国城市道路建设中潜在的安全隐患已严重影响人们的生活质量,本文对城市道路桥梁建设中常见病害及处理技术进行了分析和探讨,提出了切实可行的对策,以全面提高道路桥梁工程质量。

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,2021,42(9):152-153.
- [4]郭凯川.道路与桥梁施工中现浇混凝土的质量通病及解决措施[J].交通世界,2021(25):79-80.
- [5]徐海博.道路桥梁施工质量通病的预防及处理对策探讨[J].绿色环保建材,2020(9):134.
- [6]马晓.道路桥梁施工质量通病预防处理分析[J].农业科技与信息,2020(10):125-126.
- [7]寇帅帅.浅析市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].建筑与预算,2021(04):83-85.
- [8]薛强强.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].河南科技,2021(11):104-107.