

# 路桥施工中病害原因及应对措施解析

## Analysis of Disease Causes and Countermeasures in Road and Bridge Construction

林静波

Jingbo Lin

广西华拓建设工程有限公司, 中国·广西 崇左 530023

Guangxi Huatuo Construction Engineering Co. Ltd., Chongzuo, Guangxi, China, 530023

**【摘要】**近些年来,中国的城市化进程不断加快,进而使交通运输行业也得到了很好的发展,体现在路桥建设项目的数量和规模都在不断扩大。但是若要进一步提升路桥建设项目的社会效益,就必须强化对路桥施工中病害问题的处理。鉴于此,笔者结合自身多年的实践从业经验以及前人的研究成果,先总结了常见的病害问题,然后分析了病害问题的发生原因,最后针对具体的病害问题提出了相应的应对措施,仅供同行借鉴参考。

**【Abstract】**In recent years, China's urbanization process has been accelerating, which has led to a good development of the transportation industry. The number and scale of road and bridge construction projects are constantly expanding. However, if we want to further improve the social and economic benefits of road and bridge construction projects, we must strengthen the handling of disease problems in road and bridge construction. In view of this, the author combines his years of practical experience and previous research results, first summarizes the common disease problems, then analyzes the causes of the disease problems, and finally puts forward corresponding countermeasures for specific disease problems, only for Peer reference for reference.

**【关键词】**路桥施工;病害原因;应对措施

**【Keywords】**road and bridge construction; disease causes; countermeasures

**【DOI】**<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i7.938>

## 1 引言

众所周知,对路桥施工项目而言,其施工过程及施工环境都比较复杂,同时再加上其他因素的影响,容易造成施工中极易发生各种病害问题。针对这些病害若不能进行及时有效的处理,就可能会对整个路桥建设工程项目的质量造成很大的威胁,并最终影响其使用寿命。通常病害问题的产生主要体现在方案设计、原材料选用、施工工艺技术等方面,对此应该采用针对性的解决措施,以此降低病害问题对整个路桥建设工程项目质量的影响。

## 2 路桥工程的常见病害

### 2.1 表面不平整问题

一般路桥施工中的表面不平整问题主要体现在:路面的开裂、大面积的损伤以及坑洼不平整等问题。造成路面损伤问题的最重要因素就是车辆超载,具体而言出现车辆超载之后

就会使公路桥梁路面的承载力增大,进而使得路面受到损害。当前在路桥工程项目施工中经常会使用T型钢,T型钢这种材料比较特殊,如果长时间处在超强荷载的环境下,就容易使结构发生严重的变形情况。此外,如果填缝处也经常受到车轮磨损,且未及时进行定期养护和维修,也会使得路桥表面出现槽沟,最终引发不平整问题的出现。

### 2.2 混凝土结构裂缝问题

混凝土是路桥施工中最常用的材料,但是受到多种因素的影响会使混凝土结构出现裂缝问题,进而影响到路桥整体结构的刚度以及强度,严重时还可能会引发严重的交通事故,最终影响路桥结构的美观性及正常服役。现阶段困扰路桥施工企业的最主要问题也是混凝土裂缝问题,由于引发此种问题的原因比较复杂,不仅是施工人员的操作问题,还牵扯施工材料质量等,但是整体而言施工人员的操作问题是最主要的影响因素。

### 2.3 钢筋锈蚀问题

除了上述两个病害问题,钢筋锈蚀也会影响路桥的使用寿命。引发钢筋锈蚀问题的因素比较多,一般主要是施工技术操作,施工现场的条件、原材料等。无论是哪种因素都会影响混凝土结构的稳定性以及结构的使用性能。但是现阶段还未能准确判断钢筋锈蚀问题的产生机理,所以整体上而言路桥钢筋防腐工作开展难度比较大。但可根据实际情况制定一套综合性较强的治理方案以备不时之需。

### 2.4 铺装层质量问题

结合以往的路桥施工案例实际可知,桥梁铺装层的质量问题也是常见的病害发生区,若不能及时进行处理就会引发大面积的损伤。当前在很多路桥施工项目中,施工单位经常会忽视桥梁的管理工作,进而使铺装层施工中的质量控制难度增加。虽然某些施工单位在施工前已经制定了很多管理方案,但却未能将其应用到具体的施工项目中。所以造成铺装层中出现脱落、裂缝等问题。

## 3 路桥施工中病害原因

### 3.1 方案设计不合理

造成方案设计不合理的原因包括以下几点:首先,在路桥施工前,相关技术人员为对施工当地的自然环境以及地理地势进行勘察,造成方案设计未充分考虑到当地水质、地质等因素。其次,在完成路桥施工项目的初步设计方案后,未进行施工方案的进一步修整,使得方案设计不完善。最后,在涉及数据的施工任务中,没有经过预先检测就填充数据,造成预测与工程实际偏差比较大,进而使得质量问题出现的概率增大。

### 3.2 原材料选择不合理

对任何施工项目而言,原料都是工程建设的基础,所以做好原材料的选择和使用是非常重要的。当时现阶段很多路桥施工单位的比较重视工程建设进度和效益,忽视原料的选取,使得原料选取不符合标准,进而引发路桥施工病害。

### 3.3 施工工艺技术管控不到位

路桥施工是由很多分项目组成的,在各分项目施工中就需要运用相应的施工工艺技术,但目前因施工中缺乏完善的施工管理控制机制,同时再加上缺乏对施工工艺技术的有效监管管理,再就是施工技术人员没有严格按照相关标准及指标参数进行施工,体现在施工中偷工减料,以次充好等,最终使得路桥施工质量出现严重的问题<sup>[1]</sup>。由此可见,在路桥施工中完善管控制度是很关键的,若未对施工过程以及施工工艺技术进行有效的监督和管控,就会引发质量问题,当前很多路桥施工企业已经意识到这种制度缺陷是引发工程质量问题的关键所在,应该引起有关管理人员的重视。

### 3.4 路面厚度和行业标准不相符

对当前正在服役的路桥工程而言,路面厚度的影响力是很明显的,所以在进行路桥施工时施工人员一定要确保路面厚度能达到行业标准,继而才能确保路桥施工质量。但是在路桥施工过程中,很多施工人员都认为路面厚度和路基夯实度是一样的,因而造成路面厚度不满足行业标准,最终对投入使用的路桥工程造成影响<sup>[2]</sup>。

## 4 路桥施工中病害问题的应对措施

### 4.1 完善施工方案设计

在路桥工程开始之前,相关施工人员与技术人员要及时对现场情况进行实时勘探,使施工场地的地形、水质以及周边环境控制在合理施工范围之内,确保施工方案的正常推行。具体措施如下:一根据周边建筑和人居情况,考察当地是否曾经发生过自然灾害,确保路桥建设能够在安全合理的环境下正常施工,减少安全事故发生概率;二要根据调查情况进一步与当地政府机关进行数据核实,保证调查数据的真实性和可靠性,合理规避一些不切实际的谣言,从而提高路桥建设的整体质量。

### 4.2 加强原材料的配置管理

施工材料的好与坏是保证路桥施工质量的关键,因此,施工人员要对所有项目材料进行严格把控,确保各项施工材料符合建设指标。尤其是在选取沥青时,技术人员要严格把控材料配比,杜绝沥青稀释、外泄等现象发生,提高路面强度;而对于特殊路段施工,技术人员可选取一些新型施工材料,如:连续配混凝土、钢纤维混凝土以及一些密度较大的防震材料,这些新型材料的运用,可以有效降低路面开裂几率,对路桥后期养护和管理起到了一定的保护作用。

### 4.3 加强路面施工技术管理

强化技术施工管理,一方面可以杜绝路面安全事故的发生,另一方面还可以降低路面病害,是保证路面施工质量的重要前提条件。在实际施工管理过程中,施工人员要根据建筑要求对路桥的地下结构、表层结构以及建筑细节进行有效把控,合理运用施工技术与工具,如:混凝土浇灌技术,该技术的运用可以有效提高混凝土的浇灌概率,降低由于时间等外在因素引起的混凝土凝固等问题,有效增加混凝土强度,降低施工技术方面对路面造成的影响;其次,还有要强化路面安全施工技术的运用,从源头上杜绝违规操作现象发生,实现路桥路面的合理化管理。

### 4.4 强化对先进技术的应用

近年来,随着科学技术的不断发展,越来越多的先进技术和设备被运用到路桥路面施工过程当中,如:现代化的起吊技

术,红外线勘探技术等,这些新型技术的运用不仅可以有效提高路面施工管理质量,还可以最大限度提高施工效率,这对节约施工成本有着非常重要的引导作用,是推动建筑行业不断发展的核心力量。

#### 4.5 加大施工企业监管力度

随着社会经济的不断推进,城市化建筑速度越来越快。国家和政府为了提高国民经济收入开始加强城市与乡镇道路建设。因此,企业要不断的提升内部管理措施,规范企业自身施工流程,强化施工质量,从源头上加强项目监督与管理力度,如:加强施工材料监管、加强施工技术监管、加强施工过程监管,从细节上提高路桥施工质量。

#### 4.6 完善后期养护管理

建筑行业讲究终身负责制,施工单位交工并不能代表项目结束,后期的养护也是施工单位要负责的重要内容。在实际管理中,施工人员要根据施工内容指定合理的养护方案,并在此基础上定期对路面使用情况进行考察,对出现问题的部位进行及时有效处理;其次,施工单位还要制定严格路面养护制

度,对不认真落实方案的相关人员给予严重处分,要将路面养护工作真实落到实处,这对提高路桥路面养护管理工作有着非常大的推进作用。

### 5 结语

总而言之,建设高质量的路桥工程项目对社会经济的发展以及人们的安全出行都具有很重要的意义。但是结合实际发现近些年的路桥施工病害问题越来越严重,同时这也是引发交通安全事故的重要因素之一。所以为保障人们的出行安全,在施工中就必须明确病害原因的基础上完善相应的应对措施,以此降低病害问题造成的伤害,同时确保路桥建设项目的效益得到有效发挥。

#### 参考文献

- [1]赵鑫,高梅真.有关路桥施工中常见病害的原因及预防措施探讨[J].河南科技,2013,No.50802:155.
- [2]张庆军,张德岑.有关路桥施工中常见病害的原因及预防措施探讨[J].建筑知识,2017(37):171-172.

(上接第 419 页)

属纤维性材料,仅是在混凝土结构中的抗震和抗剪性能提升方面比较适用,同时对于抗弯加固也具有一定的促进作用,所以施工管理者在应用该种技术进行结构加固时应该提前详细了解工程结构的施工情况在选用适宜的结构加固技术。

#### 4.3 钢筋植入加固技术的运用

在土建工程的结构加固过程中,钢筋植筋加固的方法也比较适宜应用到结构加固工作中,应用此项技术进行加固的重点在于将钢筋植入到建筑内部。具体而言,在现场施工期间,相关的技术人员需要按照具体的施工要求进行孔电位、孔钻孔以及钢筋焊接部位的加固作业,同时开展必要的孔清洁和预处理等施工。唯有严格执行此一施工顺序,才能将确保钢筋植入的施工技术能够发挥出最大价值。另一方面,该项技术的应用,对于结构加固的质量提升具有很好的促进作用,继而将安全性能和稳固性能赋予到建筑体中。

### 5 结语

综上所述,通过文中的研究过后能够发现,在土建工程的

施工过程中,结构加固技术以及地基加固技术的应用,想要高度确保技术的应用质量,实现应用价值唯一方法,就是在正式施工之前,精确了解两种的技术的基本理念基础上,有效进行施工现场的调查,了解实际施工状况,在实践中有效将施工理论融入到其中去。另一方面,在进行建筑的结构和地基的加固施工时,一定要优先选用的科学合理的加固方案及技术,才能真正为工程的稳定性和安全提供相应的保障。由于受到多种因素的影响,文中的内容并不全面,有待补充,希望其中的部分内容能够为后续关于本课题的研究提供参考。

#### 参考文献

- [1]吴鸿远.思考土木工程中结构与地基加固技术的运用[J].建筑工程技术与设计,2017,26(13):124-125.
- [2]陈小华.论土木工程建设中结构与地基加固技术的运用[J].中国房地产业,2017,23(31):105-106.
- [3]许晓旭.探析土木工程建设中结构与地基加固技术的运用[J].城市建筑,2016,15(18):140-140.
- [4]宿军胜.试析土木工程设计中结构与地基加固技术的运用[J].工程技术·引文版,2017,21(2):00291-00291.