

# 道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析

孙东生

四川川交路桥试验检测有限责任公司 四川 德阳 618000

**摘要:** 在城市化建设中,道路桥梁工程建设占有着举足轻重的地位,这也要求相关单位对桥梁施工的质量以及后期的维护加强重视,要求道路桥梁时刻保持完好的状态,以保证交通服务不受到影响。文章主要对道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术进行探讨,以期为具体施工提供指导性意见。

**关键词:** 道路桥梁工程 ; 常见病害; 施工处理技术

## 引言

随着当今城市交通运输行业的良好发展,市政道路桥梁工程的质量与安全也开始备受关注。在市政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,便会对市政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。基于此,施工单位一定要对市政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。这样才可以让市政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市政道路桥梁的实际应用需求。

## 1 道路桥梁常见病害处理的重要意义

首先,道路桥梁常见病害是危害桥梁结构稳定性的主要因素。对于道路、桥梁工程来说裂缝、基础沉降、外观损伤等都是最常见的病害,但这些小问题不妥善处理,投入运营后,经过交通荷载作用,风雨侵蚀等侵害后,小问题会发展成为影响主体结构稳定性的大问题,给整个交通网络造成负面影响;其次,常见病害不仅会影响工程质量,也无法满足道路交通通行要求。因为发现病害问题,为了保证通行安全,降低质量损失,就需要对交通量和重型车辆进行管制,这样就无法满足工程建设目标,发挥道桥工程的实用性能。因此道路桥梁工程建设必须从始至终重视常见病害控制和处理,采用先进的技术和施工工艺减少常见病害发生的几率,对于出现的病害的问题要快速、完善处置,这样道路和桥梁结构的使用性才能得到保证<sup>[1]</sup>。

## 2 道路桥梁工程的常见病害及成因

在道路桥梁工程中比较常见的隐患有两种。第一种是功能性隐患,即在施工过程中,因为设计得不合理,

在道路桥梁投入使用之后,其使用寿命得不到保障,并且可能出现塌陷等问题。另外,在施工过程中,施工质量因为工人的技艺不一样,再加上道路桥梁在露天环境中使用,受多方面因素影响,道路桥梁在功能方面出现较大的缺陷<sup>[2]</sup>。第二种是结构性问题,这类问题难以被发现,但一旦出现将会造成重大的事故,对于结构性问题,一经发现,要及时进行修复,如果无法修复,需进行重建,这样能够有效防范事故的发生。

### 2.1 道路桥梁出现裂缝

在道路桥梁工程中出现裂缝是一种比较常见的问题,道路桥梁使用后路面上会出现纵横交错的裂痕,这些裂缝会严重影响道路桥梁的使用寿命。如果裂缝较大,在下雨的情况下,水流会汇入裂缝中,破坏道路桥梁的内部结构,内部结构会被溶蚀,继而表面会出现更多的裂缝。

一般情况下,道路桥梁之所以出现裂缝,主要是因为施工过程中,施工硬度没有达到相应的标准,在投入使用过程中,受到外部重力的挤压,出现裂缝。除了受到外部因素的影响,还会受到设计过程中设计不合理以及施工过程中所使用的混凝土原材料的影响。混凝土原材料本身就具有一定的伸缩特性,随着使用时间变长,混凝土内部的构造会发生改变,进而影响整体道路桥梁的稳定性。此外,道路桥梁在投入使用过程中出现超载超重现象,也会加剧裂缝问题<sup>[4]</sup>。

在道路工程中,最常见的裂缝有两种,一种是非结构性裂缝,另外一种为结构性裂缝。这两种裂缝中,最常见的是非结构性裂缝,这种裂缝会造成道路桥梁大面积坍塌。为了排除道路桥梁出现的裂缝问题,要寻求成因,并根据出现裂缝的原因,制订不同的解决方案,这样才能从根本上解决这些问题。

### 2.2 地基沉降不均匀病害

地基沉降不均匀病害,对路面结构的稳定性影响非

常大,而且直接关系到道路桥梁的整体美观性,通过相关调查研究了解到,道路桥梁地基沉降的原因为受力不均匀影响。地基不均匀沉降的影响因素,(1)施工时施工企业为维护自身利益,不能遵循工程相关设计标准施工作业,而且施工人员专业水平较低,所以易于产生违规操作状况;(2)后期使用养护工作落实不到位,观察到小范围地基沉降病害未在第一时间处理,故而造成沉降范围加大的现象。当前,车流量增加导致路面压力随之加大,如果地基不均匀受力则会引发下降问题。

### 2.3 钢筋腐蚀

在市政道路桥梁工程中,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,市政道路桥梁的承载能力势必会受到不良影响。而通过市政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。导致市政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,自然原因主要和市政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,如果市政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<sup>[2]</sup>。人为因素主要包括市政道路桥梁施工中的处理不当或施工结束之后养护不当。因为钢筋腐蚀病害对于市政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,确保市政道路桥梁的质量与安全<sup>[3]</sup>。

## 3 道路桥梁工程病害施工处理技术应用要点探究

### 3.1 道路桥梁裂缝修复

在对道路桥梁进行修复的过程中,为了防止裂缝面积变大,应在道路桥梁表层出现较小的裂缝时及时进行修补,可以直接使用防水性比较好的材料进行填充,防止裂缝持续变大,减少对底层结构的影响。如果发现时裂缝已经形成一定的规模,可以使用伸展性比较好的材料进行修复,使用材料需要满足相关的需求。如果发现道路桥梁大面积出现裂缝,应该进行局部清除混凝土,扩大修复面积,然后选择达到相应施工标准的建筑材料进行重新浇筑。

### 3.2 地基不均匀沉降处理

在市政道路桥梁工程中,地基不均匀沉降会对市政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,在对市政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市政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市政道路桥梁内部,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。如果市政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<sup>[4]</sup>。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,并使其对市政道路桥梁的不利影响得以显著降低,实现整体市政道路桥梁公衡综合性的进一步提升。

### 3.3 钢筋防腐蚀处理技术

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。

### 3.4 道路桥梁养护

目前,各个地方的道路桥梁都是根据不同技术标准建设的,因此承载力也会存在差异性,尤其是较早建设的道路桥梁,其承载力与现今的车辆轴重不相符,加上近年来车辆超载的现象越来越多,因此对道路桥梁的承载力要求也在不断提高。当今,道路桥梁运行过程中面临的主要问题就是承载力不足,所以需加强对危旧道路桥梁的加固改造工作,并将多个方案进行比较选择,经过专业技术人员会审后确定最终修复方案。此外,道路桥梁的设计要结合路线改造计划进行,然后根据改造后的道路桥梁的技术等级对其设计维修方案进行确定,防止重复维修情况的发生。良好的道路桥梁养护不仅能满足安全运行的简单需求,还能减少各种隐患,其是避免各种安全事故发生的最有效方法,因此需要做好养护工作,加强相关人员的安全意识,才能大大延长道路桥梁的使用寿命<sup>[5]</sup>。

结束语:综上所述,在当今社会经济与科学技术的协同发展中,市政道路桥梁的施工技术及其运维技术也获得了良好发展。在市政道路桥梁工程的建设及其应用

过程中,路面裂缝、钢筋腐蚀以及地基不均匀沉降等的病害都会对其使用质量、使用寿命与安全性造成不利影响,严重的情况下甚至会酿成交通事故,威胁到人们的生命财产安全。为有效处理这些常见病害,确保市政道路桥梁的运营质量与安全,施工单位一定要根据实际情况、结合实际需求,将路面裂缝处理技术、钢筋腐蚀处理技术、地基不均匀沉降处理技术等及时应用到具体工程中,同时应定期对市政道路桥梁工程进行维修养护。通过这样的方式,才可以有效确保市政道路桥梁工程的施工质量及其后期的应用效果,充分满足城市交通运输需求,促进城市经济的良好发展。

#### 参考文献:

- [1]马建生,张威,陈旭东,等.简述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(10):92-94.
- [2]胡延涛,李元庆.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探究[J].居业,2021(10):54-55.
- [3]朱宇.道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].黑龙江交通科技,2021,44(10):103-104.
- [4]王天池,吴文明.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探讨[J].科技经济导刊,2021,29(23):72-73.
- [5]史启明.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探讨[J].全面腐蚀控制,2020,34(8):58-59.