

# 道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术

饶海军

杭州公路工程监理咨询有限公司 浙江省 杭州市 311228

**摘要:** 随着社会主义市场经济建设的迅速发展,做好当前市政道路的基础施工质量管理具有重要的现实意义。要做好当前市政道路施工质量问题防治管理工作,施工单位必须强化管理理念,健全管理体系,动态化管理整个施工过程,并做好评测,要控制好关键因素,坚持预防为主,把握特定工序的质量控制,加强人员培训,建造出符合设计要求的优质工程。

**关键词:** 道路桥梁工程;施工技术;常见病害;处理措施

## 引言

道路桥梁常见病害的有效应对必须要围绕工程施工与运行管理全方面,结合病害产生的原因,采取防范与应对措施,消除潜在的隐患与风险,保障道路桥梁安全稳定运行。根据道路桥梁工程的具体情况,采取加固或者填补等措施来解决常见病害问题,消除病害的威胁与影响,保障道路桥梁建造的性能和运行的安全性,为使用者提供安全放心的设施服务。

## 1 道路桥梁工程的常见病害

### 1.1 路基沉降引发的问题

路基是道路的基础,路基不均匀沉降必然会引发路面起拱、坑槽、接缝台阶、重型车碾压还会出现车辙等问题。路基不均匀沉降产生的主要原因有路基压实度不够;为了赶进度或者节约施工成本不按规范填筑厚度要求施工,填筑过厚造成碾压不充分;路基填筑材料集配不合格或者填充材料具有膨胀性,有水渗入就会膨胀隆起;道路排水不畅,路基长期受到冲刷或者雨水侵蚀也会产生不均匀沉降。

### 1.2 路面裂缝

在市政道路桥梁工程的具体应用中,路面裂缝属于一种最为常见的病害形式。此类病害的主要形成原因包括两个方面,第一是荷载原因,市政道路桥梁在荷载能力方面都有一个规定的限值,如果在实际应用中的车辆荷载超出了这个规定的限值,长此以往,便很容易引发路面裂缝病害。第二是温度因素,因为市政道路桥梁工程中的路面材料大多为沥青混凝土,在完成了路面施工之后,如果养护管理不当,便很容易导致工程内外形成过大的温度差,进而出现路面裂缝问题<sup>[1]</sup>。路面裂缝病害不仅会对市政道路桥梁的外观造成不利影响,同时也会使其性能降低,进而缩短市政道路桥梁的使用寿命,所以相关单位一定要对此项病害做到足够重视,并通过合

理的措施来进行处理。

### 1.3 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。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<sup>[2]</sup>。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。

## 2 道路桥梁工程病害处理技术

### 2.1 规范管理施工材料

为了充分保障道路桥梁工程施工材料的科学有序管理,保障施工材料的质量合格,要有效防止因为施工材料质量不达标而影响工程施工的质量,施工单位应当从下列两个方面进行管理:首先,施工材料的规范化管理,应当建设配套的质量检查审核机制,确保该机制能够充分贯彻落实到位,施工材料在送达施工现场以前,必须要进行质量检查,针对材料功能以及特性做好评估检查工作,以保障施工材料能够符合工程施工质量的标准要求,有效促进道路桥梁工程施工质量管理效率的改善与提升;其次,道路桥梁工程施工单位在施工过程

中,必须要重视对于材料的科学管控,通过专业能力水平较高且具有丰富实践经验的管控专员的相互协调配合,保障施工材料的科学应用与分配。

## 2.2 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<sup>[3]</sup>,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。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。

## 2.3 裂缝修补技术

对于路面或者桥梁结构物出现的不影响结构整体稳定性的微小裂缝,要及时进行处理,以保证结构物的耐久性和防水性。对于路面裂缝要采用相应的材料及时进行灌注,比如沥青混凝土路可以通过灌油夯实的修补裂缝。出现坑槽则需要及时进行清理换填。桥梁结构物细微裂缝可以采用表面处理法,即在裂缝涂膜防水材料或其他填料。如果裂缝宽度变宽但没有形成贯通缝,不影响结构稳定性,可以采用注浆法,就是在裂缝中注入水泥砂浆以及环氧树脂等材料或者其他具有伸缩性能的材料,防止裂缝情况恶性发展,影响结构物整体性能。一般常用的技术方法包括表面修补法、填充法、灌浆法与涂抹法。根据裂痕的大小,选择具体的技术方案。

## 2.4 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<sup>[4]</sup>。市政道路工程的后期应用过程中,相关单位也应该注意做好其钢筋的腐蚀监测工作,如果发现钢筋可能朝着腐蚀的方向发展,便可通过喷砂法来延缓其腐蚀速度,以此来确保钢筋自身的承载性能,满足市政道路桥梁工程的实际应用需求。

## 2.5 提高养护管理水平

首先,构建完善的养护管理模式。根据道路桥梁养护管理的要求和需求,积极推进机构改革,构建现代化管理模式。与此同时,做好道路桥梁维修记录,采集完整的数据信息进行分析。从桥梁工程的实际情况出发,采取严格有力的管理措施,保障道路桥梁的建造质量,促使交通安全稳定运行。构建完善的路桥管理体系,实施质量奖惩机制,调动职工的积极性,为工程建造与养护质量负责<sup>[5]</sup>。若发现问题则追究责任,若各项工作高质量开展与落实则给予奖励,全面提高养护管理水平。

其次,提高道路桥梁监测能力。道路桥梁工程病害的有效防范与处理,必须要做好施工过程与养护环节的监测,全面提高管理水平,及时发现并且消除隐患。贯彻智慧化养护管理理念,构建智慧化公路养护管理系统,采用物联网技术和云计算以及卫星遥感技术等,借助位移动态监测与其他监测装置,综合运用各类科学系统方法,通过全面感知和深度融合等手段,开展数据信息的采集与分析以及整理,为质量管理和病害监测提供支持和保障,全面提高道路桥梁的管理水平,创造更多的效益与价值<sup>[6]</sup>。从实际应用的角度分析,可支持巡查管理。坚持预防为主的原则,认真落实日常养护管理,及时发现病害并上报,根据病害的情况采取解决措施。利用管理手段能够实现对工程的严格有力控制,切实保障养护工作按时完成、高质量完成,全面提高建造的水平与效益。

最后,优化养护施工技术。对于道路桥梁存在的病害问题,做好深度研究与分析,结合监测数据信息,编制完善的养护方案。对于墩台部分进行病害处理,需要坚持适当的原则,落实基础设施的维护工作。若水深 $<5\text{cm}$ ,则应基于修理盒进行加固。从加固处理角度分析,在桥墩基础的开发环节,适当添加混凝土,对原来的基础进行扩展。对于桥梁裂缝,若发现即进行维修,采取修复和修补等措施消除隐患。对现有的养护方法,结合应用效果进行优化和完善,全面提升道路桥梁的维护水平,消除潜在的隐患与风险。加大道路桥梁维护技术的研究力度,形成更多高水平的道路桥梁维护技术方案,提高维护管理的水平。

### 结束语

综上所述,随着我国城市化进程的逐步深入发展,城市道路桥梁逐渐发展为现代交通系统中非常关键的组成部分,对于整个城市建设发展进程有着重要的影响作用,为了充分保障城市道路桥梁工程建设施工的质量可以充分适应城市化进程的趋势与需求,必须要重点加强道路桥梁施工质量管理与控制工作,应当先针对影响道路桥梁施工质量的具体因素进行分析,同时提出有效提升施工质量水平的应对的措施。

### 参考文献:

[1] 肖朝升.道路与桥梁工程中的病害问题及施工处

理技术[J].四川水泥,2021(07):268-269.

[2] 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.

[3] 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.

[4] 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.

[5] 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.

[6] 李涛.桥梁工程的常见病害与施工处理技术研究[J].交通世界,2021(20):142-143.