

# 道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术

张晓璇

珠海市交通工程质量监测站 广东 珠海 519000

**摘要:**道路与桥梁工程的质量一方面与城市交通运输业有着密切关联,另一方面,也会对我国经济发展带来一定社会影响。因此,随着城市范围内车辆不断增多,人们开始关注着道路与桥梁工程质量问题。在道路与桥梁工程中,最重要的问题就是桥梁构件或者桥面部位出现裂缝或者桥台出现沉降现象。因此,在施工过程中,就应当对道路与桥梁工程可能存在的常见病害以及问题点,做事前分析并采取预防措施,通过有针对性进行预防和及时处理问题,保证道路与桥梁质量。

**关键词:**道路与桥梁工程;常见病害;沉降;裂缝;施工处理技术;养护

现如今,随着社会经济的稳步提升,推动我国交通运输业飞速发展,与此同时,对于我国道路与桥梁工程质量提出了更高的要求,人们对于城市交通性能要求越来越高,同时也给城市交通带来了不小压力。目前来看,我国的道路与桥梁工程仍然存在着一些常见病害,例如:钢筋锈蚀、桥面裂缝以及基础沉降等,给道路与桥梁的质量带来了不小影响。因此,本文将通过对道桥工程常见的病害问题进行分析,并对相应问题的施工处理技术做详细阐述。

## 1 道桥工程的常见病害

### 1.1 混凝土蜂窝、麻面病害

当前道路桥梁在施工中主要是混凝土结构,容易出现蜂窝和麻面病害。其一般是因为混凝土构件的表面缺少水泥浆,导致骨料之间出现大量不规则的凹点,特点是大小不一、分布不均。主要产生原因则是混凝土配合比不合理、砂率偏低而集料粒径较大等;如果混凝土在拌和工序或者运输过程中出现离析,也会导致蜂窝、麻面现象的发生。此外施工人员对振捣工艺控制不严格,也是形成病害的主要因素,比如振捣时间过短、排气不足等;在浇筑工艺开展时,如存在漏浆、目标表面整洁度不够、湿润度较差等情况,也会产生蜂窝、麻面、裂缝、气泡等病害<sup>[1]</sup>。

### 1.2 钢筋腐蚀

在道路与桥梁工程中,钢筋是主要材料也是主要承重构件,在施工过程中,如果对钢筋等金属材料在保管方面不注意就会使钢筋出现锈蚀的情况,严重影响其自身结构特性。在道路与桥梁工程中,钢筋混凝土中的钢筋是为了提高混凝土结构抗拉强度,从而提高结构稳定性,但是在实际施工过程中,如果对混凝土养护措施做的不到位,很容易导致混凝土开裂,从而将钢筋暴露在环境当中,接触到水和空气之后,出现严重锈蚀现象<sup>[1]</sup>。在外部环境,一些硫化成分与钢筋接触,很大程度上加速了钢筋腐蚀速度,给道路桥梁的承载力造成极大影响。其次,在道桥施工过程中为了避免钢筋与空气直接接触,往往对钢筋保护层有严格的规范要求,但在施工过程中,施工工艺不规范、技术工人素质不高

等问题导致保护层厚度不符合规范要求,不能起到有效隔绝保护作用,从而导致钢筋腐蚀<sup>[2]</sup>。

### 1.3 基础的不均匀沉降

在道路与桥梁工程中,地基不均匀沉降是常见的病害之一,不仅影响着道路及桥梁工程的稳定性,也影响着行车舒适感。造成道桥结构基础不均匀下沉的原因主要有:在施工之前地质勘查工作不彻底,对于基础处理的设计或施工不到位,基础的沉降直接导致结构基础的不均匀沉降,施工结构设计不合理,施工路面压实度问题,没有按照施工技术规范进行施工等等<sup>[2]</sup>。结构基础现象如不及时处理很容易对桥梁工程的主体结构带来影响,极大降低道路安全性和行车舒适性<sup>[3]</sup>。

### 1.4 面层铺装松散破损

在道路及桥梁工程中,桥梁铺装层在整体桥梁中占比较小,但其对于道路桥梁的稳定应用却起到了至关重要的作用,近年来桥梁铺装层质量逐渐被人们所重视,在施工过程中,由于忽视了桥梁铺装层的施工工艺,使得桥梁铺装层过早出现松散脱落现象,这不仅与施工工艺相关,更与桥梁所承受的荷载息息相关,目前,我国交通运输过程中,重载、超载现象越来越多,对桥梁铺装层带来了越来越大的冲击<sup>[1]</sup>。

### 1.5 支座预留孔病害

在对道路桥梁支座进行施工中,其存在的病害有预留孔偏移等病害。引发原因多是施工人员操作不规范、测量放线工作不准确、质量监督不到位等,在很大程度上就会出现桥梁支座预留孔错位偏移等质量通病,对桥梁的整体施工质量会产生极大的影响。另外,对于桥梁支座还存在防护罩安装脱落等问题,其是由于施工维护工作开展不彻底、对相关材料的质量审核不严格所造成的。在实际施工中则需要进一步加强桥梁的维修和保护工作<sup>[2]</sup>。

## 2 处理对策

### 2.1 合理的施工设计

在我国道路及桥梁工程施工过程中,合理的施工设计可以很大程度上改善各种病害问题。尤其是地基沉降问题,

在施工设计过程中,首先需要注意道路桥梁在桥台搭板的长度以及强度设计、台背回填的质量,然而我国目前还没有对搭板的长度作出统一标准,因此,往往根据施工经验进行设计;同时为了赶进度,不按照设计要求分层回填压实。通过结合以往设计资料,在道路及桥梁工程路基施工过程中,通过运用土工合成材料钢筋路堤。可以很大程度上提高路面承载力,避免路基下沉,最关键的是沉降段的地基以及路基条件,结合沉降路段沉降幅度值以及连接处错落沉现象对桥梁变形加以控制。其次,搭板施工设计,结合道路桥梁最大承载力对搭板强度以及强度进行选择,使得道路桥梁路基路面与最高面保持平行,从而提高道路桥梁承载力。最后,桥台软基施工技术,在道路及桥梁工程施工过程中,针对路基沉降问题加以控制,针对软地基易发生沉降问题,可以采用对桥台地段进行预压从而提高地基承载力,使其更加牢固,从而避免基础沉降问题<sup>[3]</sup>。

## 2.2 桥梁加固增强技术

在开展道路桥梁工程施工的过程中,处理路基下沉中最有效的技术桥梁加固增强技术,在道路桥梁的破损、裂缝处,通过桥梁加固增强技术在道路桥梁表面上覆盖环氧树脂等高粘度的粘贴材料,能有效解决道路桥梁的破损、裂缝,将道路桥梁的内、外部进行粘合;或者,增加横截面积和增加钢筋配比,有利于稳定道路桥梁的结构;又比如,改变道路桥梁的结构,增加混凝土结构的抗拉性能,对道路桥梁进行整体的结构优化<sup>[4]</sup>。

## 2.3 强化道路桥梁的维修与保护

桥梁支座是整个工程施工中的重点内容,对于其质量病害和问题的处理,主要是采用全面的养护检查和维修加固等技术。相关人员要定期检查支座的完整性,尤其侧重对防护罩的安装脱落情况、预留孔的位置情况等进行观察。如果存在问题则要立即进行整改和完善。同时检查支座的清洁度、是否灵活、位移量是否正常等。在日常维护工作中,可适当开展清洁、添加润滑油、排除积水等,从而保障支座结构部位在安全、稳定的状态,充分发挥梁体的自由伸缩作用,避免发生预留孔偏移、防护罩脱落等病害。这一过程中,工程管理及维修人员需要坚持“预防为主、防治结合”的基本原则,重点对承重构件进行养护,使用先进的质量检测技术和设备,制定定期检查制度、专人负责制度等,提高道路桥梁工程的病害处理效果和能<sup>[1]</sup>。

## 2.4 预防性控制车辙

在预防性控制车辙现象过程中,可以从以下几方面入手:首先,在施工过程中重视路面结构设计,在重视路面平整度的过程中,也应当相当重视路面压实度。在以往施工经历中发现,在施工现场应用振动压路机却不开振动,虽然表面上路面平整度达到标准,但在投入使用之后,尤其是重车道,很快就出现车辙现象。其次,在施工过程中,控制车辙,可以选择提升沥青性能进行入手,可以运用改性沥青进行施工,同时交通运输部门着重关注车辆超载问题,也可以一定程度上改善车辙现象<sup>[3]</sup>。

## 2.5 加强养护作业

在道路与桥梁工程中,加强养护作业可以在施工全过程分为两部分,在施工开展过程中,针对易被环境因素所影响的施工材料进行养护,例如:钢筋等材料进行养护,避免材料锈蚀影响结构性能。其次,是施工完成之后,整体性养护工作,一段时间内需要对路面进行洒水养护,保证路面湿润,避免由于水分快速挥发导致路面、桥面出现裂痕,在养护期间禁止任何车辆通行,避免破坏路面结构。最后,针对道路桥梁投入使用后,相关部门需要重视车辆超载问题,严重超载对于道路桥梁稳定具有极大影响<sup>[4]</sup>。

## 3 结束语

综上所述,道路桥梁工程是促进我国经济发展的重要组成部分,所以在面对道路桥梁出现的常见病害时,施工人员要具备与时俱进的发展眼光和增强自身的专业技能,积极改革和创新道路桥梁的施工处理技术,减低道路桥梁常见病害的出现,切实保证车辆的正常通行,为我国的城市化进程和交通事业奠定良好的开端。

## 参考文献:

- [1] 蒋山友.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].四川水泥,2019,000(001):40.
- [2] 吴沛霖.探究道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].中国战略新兴产业,2019,000(08X):184.
- [3] 陈雅静.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术研究[J].大科技,2020,(3):149-150.
- [4] 张士兵.桥梁工程的常见病害与施工处理措施研究[J].工程技术研究,2019,4(17):58-5

作者简介:张晓璇,1990年1月出生,男,汉族,河北石家庄人,工作于珠海市交通工程质量监测站,试验检测师,路桥中级工程师,硕士研究生,研究方向桥梁与隧道工程,路桥检测。517408895@qq.com