

道路桥梁工程的常见病害及其施工处理策略分析

李天瑞

(北京地星伟业数码科技有限公司河北分公司 河北 石家庄 050000)

[摘要]市政道路桥梁工程的施工建设是市政工程中极为重要的一部分。对于道路桥梁工程,除了要重视工程施工以外,还需要重视日常的维修保养工作。在本文将介绍道路桥梁工程的常见病害,并提出相关的处理技术,希望对道路工程的使用有所帮助。

[关键词]市政道路;桥梁工程;常见病害;施工处理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1106

1. 处理道路桥梁工程病害的意义

1.1 提高结构可靠性与稳定性

道路桥梁工程建设中如果出现沉降或裂缝问题,不仅会对道路桥梁工程的外观、可靠性和稳定性造成不良影响,还会影响道路桥梁工程质量,从而影响车辆行驶的安全性。总体的来说,道路桥梁工程的病害会对桥梁工程的整体性能造成影响,会影响交通环境,因此,针对道路桥梁工程出现的病害进行及时修复,从而提高道路桥梁工程的整体承载力。

1.2 满足车辆通行需求

道路桥梁工程如果遭受腐蚀、裂纹以及不均匀沉降现象,不仅影响工程的外观性,还会影响道路工程的整体质量,会降低工程承载力,这对车辆安全行驶会造成不良影响。采取合理的措施对道路桥梁病害进行处理,可以使道路桥梁工程性能得以恢复,满足车辆在具体通行过程中的需求。

2. 常见病害及其产生原因

2.1 不均匀沉降

路面发生不均匀沉降是道路桥梁工程施工中常见的一些问题,主要是因为,在道路桥梁工程施工的过程中,对其基础层面的设计缺乏一定的合理性,并且对其周边的环境,没有进行全面的了解,从而导致施工中存在着一定的隐患。另外,在施工的过程中,管道安装不符合要求、管道底部及检查井周边回填夯实碾压不规范不到位,绿化带与路面结合处填土作业不符合规范,灰土拌合不均匀,防水措施不到位,在湿陷性黄土地区管道周边遇水渗漏后极易造成路面沉降。桥涵涵台背防水涂料涂刷不到位,过渡段桥梁台背回填碾压夯实未按规范要求分层夯实碾压,那么在道路桥梁工程长期使用的情况下,路面的承载力超出一定的负荷,从而导致路面发生不均匀的沉降。

2.2 裂缝

裂缝是公路桥梁常见的一种病害现象,其其主要表现为公路表面或者桥面出现纵向向裂缝、不规则网状裂缝等,如果情况严重的化还会造成大面积破裂问题,由于造成道路桥梁裂缝的因素较多,只有针对不同病害原因进行分析,才能找出有效的解决对策,从根本上降低裂缝问题的产生。从以往的桥梁裂缝来看,造成这种问题的主要原因是由于桥面刚度不够所造成的,在长期的荷载作用下与重力荷载下桥面逐渐出现变形,而引发铺装层开裂。除此之外,公路桥梁在建设过程中经常会应用到钢筋混凝土材料,由于自身具有一定的干缩特点,在长期使用中经过时间的推移会产生干缩裂缝,影响整个混凝土结构的强度和稳定性,也是引发裂缝的一个主要方面。综合来讲裂缝产生的原因主要与设计、施工材料质量、行车荷载等多方面问题。

2.3 桥梁伸缩缝跳车病害问题

在道路桥梁工程的建设过程中,对桥梁的伸缩缝往往采用切开沥青体后,把事先制成的结构体插入切口。但在伸缩缝的施工过程中,多数情况下并没有根据相关标准进行规范,仅仅只进行了简单的标高测量,之后进行焊接并加入混凝土。这样的处理方式,对伸缩缝起不到任何控制作用,再加上工期要求比较紧,混凝土并未达到需求的凝固强度就被投入使用。

2.4 侵蚀病害

侵蚀病害,其主要是在道路桥梁的表面发生起皮并出现脱落的问题。在项目的施工过程中如果出现侵蚀病害,如果工程技术的处理不够得当,加上风化的侵蚀,会导致工程的墙体结构出现非常严重的变形,从而影响到车辆的安全通行。其次,因为侵蚀病害的出现,道路桥梁的横截面积会有所降低,从而导致桥梁纵向应力会变大,进而对道路桥梁的结构带来极大的影响。

3. 道路桥梁工程的施工处理技术

3.1 锚喷技术

采取锚喷技术对道路桥梁上方的结构进行加固处理,不仅可以提高道路桥梁工程的整体稳定性。与此同时,由于锚喷原料为锚喷硅,其凝结快,强度高,所以对道路桥梁工程进行加固处理是一种十分难得的材料。而且我们选用这一技术不止

因为它优良的性能,还因为锚喷技术在具体操作过程中性价比高,材料造价低,使用设备少,方便操作等特点。所以锚喷技术是一项不错的选择。同时需要注意的是,锚喷技术额外需要用到侧向模板,所以在进行施工时要结合浇筑和捣固等工序相配合来完成操作处理。

3.2 路面沉降处理技术

当路面下降的时候就对其进行填补,加固某一处受损的地方,所以利用桥梁加固这个方法可以有效的解决道路桥梁工程中路面沉降问题。桥梁加固,即指利用高强度粘贴材料覆盖在桥梁的外部,重新计算设计道路桥梁工程的结构体系与截面积之间的关系以提高混凝土结构的抗压性能,完善处理道路桥梁的受力状态,改变应力集中的局面。在各种原因下,道路桥梁路面沉降的程度大不相同,所以我们可以依据路面不均匀沉降的严重程度来重点采取不同的处理方法进行维护。

3.3 混凝土裂痕修补技术

我们最常用对道路桥梁工程进行裂痕修补的技术有四种,分别是表面修补技术,填充技术,灌浆技术和涂抹技术。在此跟维护路面沉降问题一样,四种技术的采取要依据裂痕的严重程度具体决定。一般以0.2cm作为研究线。当裂痕幅度小于0.2cm时,就可以选择表面修补技术跟涂抹技术,就是先对裂痕表面进行清理后,在其表面涂抹丙酮或者酒精,之后再涂抹环氧树脂浆液等过程。而当裂痕大于0.2cm时,就必须采用灌浆技术和填充技术,在此,灌浆技术必须要在低压或者低速的情况下才能使用,这样可以增强道路桥梁工程的稳定性,并且在一定程度上阻止裂痕的扩大。

3.4 应对外部尺寸不合理技术

对于道路桥梁工程的施工,各个方面的数据都有精准的测量。关于道路桥梁基础,承台,墩柱,栏杆,桥面等的尺寸更加精密,必须加强检查,详细记录,确保尺寸大小符合,满足施工需求。另外混凝土拆模后一定要参照施工技术规范标准,检查道路桥梁的结构尺寸,对不合格的部位及时采取弥补,保障道路桥梁施工安全。

3.5 防桥面铺装松散脱落技术

在这里,需要施工人员加强质量控制意识,不偷工减料,提高对铺装层的质量检测验收水平。工作人员必须严格遵循道路桥梁工程的工艺流程施工,这样可以使道路铺装层的厚薄适宜,施工到位有保证,质量水平高度达标,满足要求,减少质量问题的出现。

3.6 常规维护技术

现在当下,道路桥梁工程自身的防治问题不仅和施工过程有关联,而且还跟道路建成后的后期维护修理存在联系,所以平时工作人员应强化常规维护。对此,施工人员想要做好常规作业,可以做以下系列,第一,在道路桥梁工程完全建成,交接成功后,相关人员要及时跟交通安全部门进行沟通,交警部门做好交通管制工作,以避免车辆违章,车流量过大带来的不便从而对路面进行碾压,让路桥发生问题;第二,施工单位在对道路桥梁工程项目进行落实时,要进行多次科学的先进实验,确保万一做好各种可能性的发生,用来应对道路桥梁工程出现的问题,维护好道路的性能,让其承载能力保持不变。

结语

综上所述,道路桥梁病害不仅对施工质量造成严重影响,同时还会影响道路桥梁的使用寿命,因此道路桥梁工程病害处理技术是维护路桥工程的关键。经过上文分析可得,在道路桥梁施工过程中需要加强质量管理,有效提高施工质量,同时还需要做好路面的养护工作、钢筋的腐蚀处理等,因此道路桥梁工程的病害处理技术能够充分应用到道路桥梁施工中来。

参考文献

- [1]王玉标.采空区高速公路路基路面变形破坏规律与演化分析[D].长沙理工大学,2007.1-126.
- [2]赵江.路基路面在降雨条件下渗流分析及边坡稳定性研究[D].昆明理工大学,2005.1-152.