

道路桥梁工程施工处理技术与常见病害分析

王宁

大连力和公路工程有限公司

摘要:在道路桥梁工程的建设过程中,我国积累了丰富的理论知识以及宝贵的施工经验,而路桥工程建设也由此得到了极大的发展。但不可否认,我国的道路桥梁工程施工技术与发达国家相比,仍然存在一定的差距。要满足当前社会发展对道路桥梁工程的实际需求,除了积极采用新的施工处理技术外,还应当分析道路桥梁工程的常见病害,采取有针对性的处理措施。

关键词:道路桥梁;工程建设;常见病害;施工处理技术

一、道路桥梁工程施工中常见的一些病害分析

(一) 桥面铺装层裂痕

在道路桥梁工程施工中,桥梁桥面出现裂痕的状况还是比较多见的。这一问题与外界因素影响有直接关系,如外部温度影响、湿度影响、车辆经过时的碾压以及桥面自身混凝土配比不达标等,都有可能导桥面铺装层出现裂痕。由于桥面铺装层都是以半刚性的结构为主,这种结构要比柔性结构更加耐压,比刚性结构更加紧实。但是桥面铺装层所运用的半刚性结构自身也存在一些不足,最大的不足就是这种结构对温度比较敏感,一旦温差较大时,就很容易出现桥面裂纹。尤其像温差大的北方地区,出现裂痕的概率是非常大的。再加上车辆超载或者急刹车等操作,也会让路面所承受的力超负荷,从而对路面造成一定的挤压和磨损,严重时路面会出现裂痕。此外,如果路面本身的混凝土配比没有达到要求,也容易导道路桥梁面出现裂痕。如不及时修补,裂痕会越来越来,严重时就会出现路面断层,甚至路面无法使用。

(二) 地基沉降不均匀

对于道路桥梁路面来说,出现路基面沉降也是道路桥梁工程中比较常见的问题。主要原因就是道路桥梁路面在最初受力的时候就出现了不均匀的情况,受力不均匀导致的最直接的后果就是路面出现裂痕。地基沉降的主要原因有两点:第一,道路桥梁工程在施工之前的准备不充分,比如说图纸设计、工程勘探工作都没有准备充分,设计师所设计的图纸缺少针对性。第二,在道路桥梁工程施工过程中,一些施工单位为了尽快完成工期,并没有按照规定去做,经常会出现一些违规操作。施工人员操作不当以及后期竣工养护不当,也是导道路桥梁工程质量达不到预期标准的主要原因。

(三) 桥梁钢筋生锈

钢筋和混凝土是道路桥梁工程施工中最重要的施工原料,因此,对钢筋和混凝土的安放保存工作要有足够的重视。钢筋是比较容易被腐蚀的材料,如果在钢筋存放过程中出现了腐蚀状况,会降低道路桥梁梁体内部结构的承载能力。如果混凝土在配比过程中没有按照配比要求操作,那么将会出现裂缝,而这些裂缝正好让空气中的水分和杂质得以渗入,一旦渗入到钢筋部位,就很容易导致钢筋出现腐蚀现象。钢筋一旦遭受腐蚀,必然会威胁到道路桥梁的安全性和稳定性。

二、道路桥梁工程病害的施工处理技术

(一) 路桥不均匀沉降的处理技术

针对路桥建设中存在的不均匀沉降问题,土工格栅技术、路堤填筑、完善排水、路基过渡段施工控制等方法中均给出了有效的处理措施。以完善排水为例,采用有效的设计方案或措施,对可能影响路基稳定性的地面水进行拦截,并将其排出到路基范围以外,能在一定程度上保持路基的干燥、稳定和坚固状态,避免地面水的聚积、漫流以及下渗。土工格栅加筋技术是国外发达国家常用的一种过渡段沉降不均匀处理技术,该项技术的应用具有

较为显著的效果。针对道路桥梁路基沉降问题,将覆盖材料粘贴于桥梁外部,能够达到提高桥梁应力的效果。实际操作中,根据沉降的程度,选择路面修补、填筑、置换、压实、灌注等处理方式,能够最大限度降低沉降问题带来的不良影响。

(二) 混凝土裂痕修补技术

混凝土因配比问题而出现了结构裂缝,那么雨水等外部因素的介入就会加快混凝土结构的腐蚀速度。如果混凝土裂痕没有超过2毫米,施工技术人员可以在裂痕区域表层涂抹酒精和丙酮,等裂痕表面干燥之后再涂抹环氧树脂浆液,重复涂抹,每次间隔4-5分钟,直到涂抹厚度达到1毫米以上,这就可以起到修复裂痕的作用了。如果需修复区域的裂痕超过2毫米,施工技术人员就需要利用化学压力灌浆技术。为了防止裂痕进一步扩大,施工技术人员还可以采用表面修补技术和填充技术来修补裂痕。表面修补技术是一种简单的混凝土裂痕处理技术,目前在道路桥梁工程领域的应用频率比较高,主要处理深层次裂痕和表面的浅层次裂痕,使用的材料一般是水泥浆。将材料直接涂抹在裂痕表面,然后在混凝土的表面再涂抹油漆等防腐性好的材料,阻隔腐蚀源。填充技术主要是在裂痕较宽的时候运用。运用这一技术时,需要先在桥面裂痕处凿开一道比较深的凹槽,再将水泥等化学材料与防水效果较好的材料填充到槽内,从而达到控制裂痕和提升桥面稳定性的目的。

(三) 钢筋锈蚀的处理技术

钢筋锈蚀问题的出现会引起一系列路桥质量问题,在施工阶段,采取有效的处理措施,如在钢筋的表面涂抹防护层,或者采用电化学防护策略,对钢筋锈蚀问题的防治有着良好的效果。此外,加强路桥工程中混凝土钢筋锈蚀检测,及时对存在锈蚀风险的混凝土进行防锈蚀处理,在清理锈蚀区域内部混凝土的基础上,使用喷砂法去除钢筋锈迹,能够有效确保钢筋的性能。

(四) 工程后期养护工作

设计单位在设计之初,要充分结合工程的实际情况,根据工程状况修改施工方案,并在多个施工方案中选择最优的施工方案和施工技艺,这也是提升道路桥梁施工效率和施工质量的关键。对于道路桥梁工程而言,后期养护是整个道桥工程的重要环节,如果道路桥梁养护不到位,那么出现病害情况的概率就非常大。在道路桥梁使用期,要采用先进的技术手段,对比较常见的坑槽、裂痕等病害进行实时处理,并限制大型车、重型车的通行时间。如果道路桥梁出现异常,施工单位就要及时采取有效措施,及时处理,调整后续养护方案,针对道路桥梁工程的实际状况,完成相应的修复工作,全面提升桥梁的使用寿命。

三、结束语

在道路桥梁工程施工及病害处理中,施工技术人员要及时对病害进行处理,但有些时候运用的处理技术往往与病害并不太切合,这一点要引起施工技术人员的注意。要不断优化施工处理技术,针对道路桥梁工程的具体病害,采取相应的解决措施,严格把控道路桥梁工程施工中的各个环节,以达到提高施工质量的目的。

参考文献:

- [1] 陈守坤. 道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术 [C]. 决策论坛——企业精细化管理与决策研究学术研讨会论文集(上、下), 2015.
- [2] 余又萍. 浅谈道路桥梁工程中的质量监督与控制 [C]. 决策论坛——工程施工技术与工程管理学术研讨会论文集, 2016.