

# 道路桥梁施工质量通病及改进措施探索

王 涛

辽宁省路桥建设集团有限公司 辽宁 沈阳 110000

**摘 要：**作为改善城市容貌的重要环节，道路桥梁施工效率和施工管理水平不但关系着城市交通的施工效率，而且关系着城市交通的建设效果，同时也是建筑施工企业核心能力的主要表现。城市道路与桥梁工程都是具有综合性的重要工程，通常具有政治性好、要求工期较短、所受的拆迁威胁大、在建设实施过程中风险影响较大、地下线路复杂、对环保要求较高、对社会影响大、多个项目交叉进行、施工地点受限等特征，所以极易产生质量不佳的现象，因此为了提高质量，建筑工程技术人员必须要因地制宜的考虑实际施工现场情况，选用具有可操作性的设计方法，要从工程技术能力、控制强度、规章制度、管理体系等方面加以调整改进，从而提升工程管理水平。

**关键词：**道路桥梁；施工质量通病；改进措施

## 引言

现阶段的中国城市道路桥梁施工难度正逐步加大，在工艺、技术、材料等方面对施工效率的限制也日益突出，这些因素将在一定程度上提高中国道路通病的发生概率。同时现阶段的许多城市道路工程实践也表明，路面桥梁施工中容易产生桥体开裂、路面裂纹等，此类问题不但危害着市政设施工程的使用寿命，而且不利于安全工作，所以必须得到有关人员的关注。

### 1 预防道路桥梁质量通病的重要性

随着城镇化的迅速发展，中国高速公路桥梁施工的规模与区域逐渐增加。只有合理地防范和管理公路桥梁的施工产品质量通病，才能提高建筑施工公司的效益。但一般而言，由于公路桥梁建造成本较高，所以，在实际施工过程中，企业就应该对建筑工程产品质量问题加以合理管理，以避免产品质量缺陷，并在修复项目进行后提高建筑成本<sup>[1]</sup>。这样，防止公路桥梁工程质量通病，合理减少干扰因子，能够降低大量投入成本，取得很大的效益。通过对路面桥梁工程质量的合理管理，能够改善整个建设工程的品质，提升路面桥梁的使用寿命，让民众的生活交通更为顺畅、平安。

## 2 市政桥梁工程质量问题分类

### 2.1 桥梁构件方面碱腐蚀的问题

在使用硅酸盐材料的前提下，现如今的预应力砼最易发生的即是碱-骨料质量反应，受力钢筋遇到这样的反应往往会造成十分巨大的损伤。在市政建设中，桥梁构造是很容易发生这方面的安全事故的。

### 2.2 受力钢筋有锈蚀出现

首先，外部环境方面的问题严重。在混凝土的里面，无论沙尘暴或者雾霾，又或者是强酸雨，都很有可

能产生冷热桥。这样，钢筋直径就会在与原电池反应时出现的情形下遭到严重地损坏。其次，由于在施工的工程当中不正确地运用了混凝土外加剂。各种各样用途不同的外加剂的加入，是大体积砼浇筑过程当中的正常使用，但钢筋的表层会由于这些外加剂的加入而被损伤，由此导致腐蚀进一步地形成。

### 2.3 承台混凝土病害问题

在交通和桥梁工程上，承台起了举足轻重的角色。它可以利用自身的稳定性，承担路面的现代化工程的负荷，墩体的负荷与桥墩和站台相结合，提高路面和中国现代化工程的稳定性。不过，当路面与中国现代化建设应用工程中出现，因为不能对自身加以保护，又经常暴露于外界自然环境当中，以及长期受到太阳的曝晒、雨水冲刷，使得路面桥梁工程的承台结构遭到了不同程度的破坏，特别是对支撑承台中的钢材直径产生锈蚀的情形更加严重<sup>[2]</sup>。因为，在路面及桥梁建设工程承台建造过程中，由于有关人员的施工手段不合格，从而造成了其支持承台的应用价值下降并容易出现病害问题。此外，承台零部件的加工品质也出现了问题，从而降低其支持承台的使用性能，从而加大了路面和桥梁工程的安全风险系数。

### 2.4 裂缝方面的问题

因为，在路面及桥梁建设工程承台建造过程中，由于有关人员的施工手段不合格，从而造成了其支持承台的应用价值下降并容易出现病害问题。此外，承台零部件的加工品质也出现了问题，从而降低其支持承台的使用性能，从而加大了路面和桥梁工程的安全风险系数。上述情况是可以通过振捣等合理的方法得到解决的。但是，也可能由于安装过程的下述原因而产生的振捣不适

当的问题,由此导致裂纹在系统中产生:一是人为的;二是特殊性。最后的结论是:裂缝只在结构上出现。

### 2.5 温度应力所导致的裂缝

在采取了对较大体积建筑材料进行的连续性的施工,这样一个比较特殊的施工方式的前提下,对市政工程或者桥梁会遇到如下问题:由于巨大的热量在浇筑的过程中产生的条件下,很容易产生裂缝。但是,相关的表面在温度变动巨大的情形下,也极有可能产生裂缝。

### 2.6 路面不平整问题

有些道路桥梁建设的时间和投资成本相对较低,导致了路基施工质量不高。也有的建筑公司在材料选用问题上不够用心,为达到节约成本的目的,存在着很严重的偷工减料、选材质量差等问题。这也是为什么道路桥梁在使用过程中会比较容易被损坏的主要原因。路面桥面一旦存在凹凸不平的路况,在施工中就会容易发生安全事故、桥头跳车等问题。同时,也会让司机的驾驶体验变差,路面也会变得崎岖不平,对汽车的行驶也会产生很大的影响。如果路面坑洼问题比较严重,遇雨时,路面会产生大量的积水,造成桥面排水困难,影响桥梁的使用寿命。道路桥梁是一项十分重要的工程,一旦发生交通事故,严重影响了人们的出行,造成严重的社会问题<sup>[3]</sup>。

### 2.7 施工人员整体素质不高

在城市桥梁、公路工程施工中,施工承包商通常偏向于使用相对低廉的民工劳务。而他们中的很多人在技术上都有所,对施工安全方面的规范认识并不高,作业方式也不规范,这些问题都是非常突出的。比如:在施工过程中,要严格监测桥墩状况。如果施工人员不重视,没有及时察觉到墩台的滑移,就会造成桥面的倾斜,从而增加了平台的爬坡难度,施工现场搞得一团糟,甚至会造成重大的人员伤亡事故。

## 3 道路桥梁施工质量通病的改进措施

### 3.1 注重施工材料的质量控制

建筑材料是提高建筑工程整体品质的关键,所以在现场建筑工程管理中还必须进行如下管理工作:①强化建筑材料采购管理,工作人员必须根据建筑工程实际情况,来判断材料的材质、种类和大小等内容,然后通过得出的研究结论来开展调研,在多个企业中选取最适合施工条件的企业,并需要掌握企业的经验和诚信状况,同时和合格的企业进行洽谈和沟通,以此来协助公司逐步减少开支;②注重现场的品质控制,完善的检测机制,督促施工人员严格按照有关规范开展各项作业;③注意建筑材料储存管理,应根据建筑材料性质状况来科

学合理储存剩余建筑材料,避免未经利用的建筑材料发生品质问题,影响后期工程建设。

### 3.2 加大监管力度

道路桥梁实施项目是复杂而漫长的工程,它对水泥等施工材料、对施工人员与设计人员、机具的质量把控等都具有着高度的技术指标与要求,所以,为确保施工材料符合项目的设计条件,并合理控制施工材料,在道路桥梁实施项目中必须保证控制系统处在良好的工作状态,并定期地对施工机械设备进行检查维护,保持施工机械设备的安全工作状况,从而确保了每一个施工环节都可以安全且高效的完成<sup>[4]</sup>。除此之外,施工人员培训是工程管理中的重要环节部分,项目工程人员的技术水平和安全素质是影响项目工程的关键。因此,在正式开工前,应该着重对施工人员进行技术培训和安全意识培训并对培训结果进行考核,审核通过后方可进场施工,从而提高管理、施工技术人员的施工能力和意识,在提高质量的同时防止出现安全事故。

### 3.3 提升工程作业品质把控和管理意识

建设部门的有关责任人必须对全部路面桥梁建设项目的工程质量实施严密把控,同时对安全管理方面的所有工作予以高度重视。其一,必须要把岗位职责贯彻到每一个员工的头上,需要建立出健全完备的管理体系。其二,形成一个细致全面的品质检测把控系统甚至是管理方法,那么,相关的责任人也就需要及时地与各个部门以及工程监理部门等单位进行密切沟通,并由此来合理安排建设工作,对施工工作的质量进行更有效的强化。特别是最重要的动态监控工作与质量监督工作,可以更科学地把以上二者进行综合,实现质量控制或者是人员控制的奖惩制度。对工程建设中需要使用到的软件、设施等实施严密的控制,使之可以满足最基本的工程建设要求。而有关管理人员也将在固定的时段对施工人员进行全面的教导与训练,使员工清楚质量把控的意义,真正把责任落在每一位员工的头上。

### 3.4 裂缝预防措施

在路面桥梁工程中,出现裂纹现象的因素有许多,所以在实际处理施工时,施工公司应从多角度做好详细分析,并提出正确的方法,一般有以下几点。首先,在工程进行以前,建筑施工公司要在多方面做好充分的工作,确保建筑建材的品质达到工程的有关要求,相各管理人员要对水泥建筑材料的品质进行有效把控,尽可能选用低水热化的混凝土。第二,在砼浇筑施工阶段,施工人员的作业应该严格根据工艺的规范,使振捣工序与其进行充分融合,使砼浇筑施工的品质得以更有效的提

高。其三,有关人员要仔细测算出桥梁的预应力,使实际情况与建设预期相符,以便于我国社会主义建设的预应力符合实际的需要。第四,在路面我国现代化的施工过程中,专业人员应重视对施工高温的管理,如在高温情况下的浇筑作业,施工人员对钢筋做好一定的降温管理<sup>[5]</sup>。采用上述几种方法能够有效防止在路面桥梁工程发生开裂情况,进而提高工程的使用效率。

### 3.5 加强施工材料和设备的管理

施工用材品质的好坏,会对整个路面桥梁项目的实际工程质量产生重大影响。所以,相关主管部门需要对建筑材料的供应商进行仔细的甄别,证明其具有很大的信誉度和影响力,使建筑用材表现出良好的可靠性,真正为将来高速公路大桥工程项目的建设铺垫基础。另一方面,对机器设备实施合理的养护与控制。机器设备作为整个道路桥梁工程中常常使用的辅助工具,其自身效能的好坏与否决定了道路桥梁工程的具体建筑效益与实施效率。所以,施工企业应在施工之前,对全部的机器设备进行充分而仔细的测试,以此来避免机器设备出现老化甚至是损毁的现象。在这一情况下,也应该按照确定的日期对机械设备进行合理的维修,使得设备可以更为快速、有效的工作。对建筑材料甚至是建筑机械设备实行严密的监督,为高速公路大桥建设项目以后阶段的施工工作铺垫打下基础。

### 3.6 混凝土棱角损坏处理措施

从外观上看,棱角磨损似乎对路面桥梁工程不是致命伤害,只不过对其美观性产生了一些负面影响。但其实这是一个应该注意的问题,它对道路桥梁工程的总体品质产生直接的负面影响,同时也使其稳定性不能得以保证<sup>[1]</sup>。所以,在具体的实施工程中,有关人员应提高对棱角问题的认识,企业可以对施工和管理者开展有关技术培训,让他们在面临棱角情况下能够做出适当的模板防护,如此可以减少混凝土棱角破裂的情况出现。与此同时,在浇筑阶段要保持砼的湿度适当,因其潮湿会对水泥的硬度产生很大影响,使得路面桥梁的棱角适应工程的需要。如果在施工阶段出现了棱角磨损问题,施工人员也可以使用混凝土沙石等建筑材料进行修补,但在此工程中要调节并充分填补材料与原材料之间的结合

度,以提高路面桥梁的整体美观度。

### 3.7 提升施工人员的素质

在优秀的工程设计当中,要使设计者的想法得到充分的表达表达出来,所要求的就是施工人员合理的设计。在如今人才充足的基本前提下,建筑行业所隐藏的困难也是非常巨大的。首先,在各种各样的城市道路桥梁等建筑工程中,许多工作人员都是存在集体意识方面欠缺的。因此,在对非专业员工的专业性的培养当中,施工单位所需的物资和人才也是相当巨大的;其次,就每一家施工单位来说,其施工人员的队伍都会随着教育在我们国内的普及,而总体上呈现出了年龄增长的总趋势,随着更多的青年步入了高校的校园而不是成为建筑工人。其三,对高级技工人才的供求缺口日益扩大,导致建筑工程企业的用工岗位的成本日益增加。其根本原因就是,在一些建筑工程中所必须克服的工艺上的困难就比较多:一是路面的施工;二是桥梁的施工。但在实际当中,掌握特殊操作技能的工程人员却是十分缺少的。

### 结语

道路、桥梁是国家的重要交通基础设施,对促进我国的经济发展和城市的发展起着至关重要的作用。由于施工质量通病的存在和出现,会对道路桥梁的正常使用造成很大的影响,同时也会给施工企业的施工实力和行业信誉造成一定的负面影响,因此,各施工单位要加强对质量通病的关注和预防,既要重视工程设计,又要对设计问题进行及时的处理和优化,还要根据问题的原因制定出一套比较完整的应对和预防措施,以达到最好的施工效果。

### 参考文献

- [1]苏陈.道路桥梁施工质量通病及改进措施探索[J].运输经理世界, 2021(30):103-105.
- [2]崔宇航,朱海闯.市政道路桥梁施工质量通病的预防及处理措施分析[J].居业, 2021(10):208-209.
- [3]宁华军.市政道路桥梁施工质量通病的预防及处理措施[J].住宅与房地产, 2021(18):185-186.
- [4]杨龙.市政道路桥梁施工质量通病防治处理浅探[J].四川建材, 2020, 46(05):146-147.
- [5]李刚.市政道路桥梁施工质量通病的预防及处理措施[J].居业, 2020(04):140+142.