

# 道路桥梁工程施工质量缺陷成因及防治对策

张枝枝

山西诺通公路养护有限公司 山西 晋城 048000

**摘要：**现如今，我国步入了蓬勃发展的阶段，国家的形势得到了巨大的改变，在如此的历史背景下，铁路建设项目愈来愈多，成为重大的基建项目，道路工程也得到了不错的开发机会。道路桥梁的建筑施工公司，务必要做好路面桥梁的建筑施工资质，而有关的监管部门也必须严把质量关，以进一步保证路面施工的效率 and 安全性，唯有如此，才可以更有力的保证中国的道路交通事业长期而平稳的向前发展。

**关键词：**道路桥梁工程；质量缺陷成因；防治措施

引言：道桥建设对我国的发展进步作出了积极的贡献，也成为城市交通建设的重要部分。在道桥设计的实施过程中，受到各类外界原因的干扰，容易产生各类施工问题，增加了道桥工程的效率。假如人们希望建立一项合格的道桥设施，从而给人们创造便捷的出行环境，我们应该避免此类现象的出现。

## 1 道路桥梁工程施工特点概述

根据我国高速公路的桥梁工程施工实际情况来说，其优点可以总结为有以下几点：一是时间较紧，对施工进度要求较快。道路及桥梁工程的建设经费主要来自国家财政拨款。所以，在建设阶段，工程进度可以提早但不可推迟。二是由于现场规模有限，且动迁量大。道路桥梁工程现场通常布置在人流量很大的地方，会导致施工现场比较狭小，对工程进度会造成一定的干扰，同时也会对地区的民众日常生活造成不便。所以，道路桥梁工程建设存在很大的困难。三是地下环境复杂。针对都市建筑来说，许多煤气、电力、水源的管道密集布置于地下，并覆盖都市各个角落<sup>[1]</sup>而交通桥梁工程建筑常常要牵扯到地下工程，如果没有检查地下管道条件进行盲目建设，常常会出现给排水、供气的断供事故，不仅会造成不可估量的损失，也会对城市系统的正常运行造成影响。所以，交通桥梁的工程施工前必须进行全方面勘察工作，以保证工程的顺利进行。

## 2 加强道路桥梁工程施工质量的必要性

近年来，我国轨道交通设施的投资建设走到了全球首位。在实施过程中，随着路面桥梁规模的骤增和服务范围的拓展，各种因素所导致的质量问题严重威胁到了出行者的安全，也不利于社区的祥和安定，所以要寻找有针对性的安全措施，以更好的维护路面桥梁的安全。合理的高速公路桥梁施工管理，是指全面加强高速公路工程建设中的所有工程项目的技术参数实施合理管

理，能更有效的对经济学、建筑学、动力学、工程学等各个领域的专业知识密切融合到一起，保证在提高工程进度质量的基础上减少时间价值的浪费，并强调逐步理顺质量体系，强化对路面桥梁养护过程的监管，把握关键的技术环节<sup>[2]</sup>。另外，由于交通与桥梁工程整体的施工区域狭窄、交通流量变化较大、工序繁琐复杂，而交通桥梁工程建筑常常要牵扯到地下工程，如果没有检查地下管道条件进行盲目建设，常常会出现给排水、供气的断供事故，不仅会造成不可估量的损失，

## 3 道路桥梁工程施工质量缺陷形成的原因

### 3.1 工程材料质量不达标

在选用施工路面和桥梁等基础工程的建筑材料前，因为供应人员还不能详细了解和熟悉建筑材料的实际状况，同时，在采用建筑材料以前，还没有完成对建筑材料的试验和测试等工作，因为这样，使得建材的基本性能无法适应建筑工程的实际使用条件。所以建筑材料的供应人员在进行建筑材料购买工作的过程中，必须选用信誉度好并且产品质量保证的企业来进行建材的购销操作，这样可以在一定程度上保证建材的购销效率。不得使用质量不合格的建筑材料。不过，往往有部分的工人，出于一时的便利，会与某些不符合要求的商家协商，严重影响到了物品的购买效率。另外，在实施路面桥梁工程建造的工程中，预应力砼在这里发挥了十分重要的作用，而且这种建筑材料极易受空气的干扰而变坏，所以，必须将它储存在干净和通风的空气中，以免影响到材料的使用。在进行工程实施操作的过程中，必须重视对各种机具的选用，必须采用等级较高，以及安全系数较高的机具，以此才能保证整个路面桥梁后期工程的顺利开展<sup>[3]</sup>。

### 3.2 混凝土出现裂缝对桥梁稳定性造成影响

道桥工程施工中，钢筋与砼是最主要的二种结构建

筑材料,除了钢筋锈蚀现象之外,钢筋裂缝也是道桥工程常见的现象,这是当前道路桥梁病害中应特别注意、必须攻克的难题。目前在道路桥梁建筑施工中最易发生的现象是温缩裂纹,由于自然界温度的骤然提高或降低以及雨雪气候因素等促使温缩裂纹的出现,在裂纹的发生后不但造成了整条道路桥梁的结构完整性降低,同时在裂纹的发生后也会破坏了钢材的保护层,而在雨水中有害物质等和钢材碰撞时产生的化学反应也会使钢材被强烈地锈蚀,从而严重削弱了结构的耐久性,进而大大降低了结构的稳定性。开裂情况的发生则降低道路行车的安全性和舒适度,重则可以引起安全事故,威胁到驾驶员的人身,所以在路面桥梁工程施工中应随时注意混凝土开裂情况<sup>[4]</sup>。

### 3.3 施工人员的技术素质与施工管理自然因素

一方面,从业人员的素质层次很低,在施工流程上不能严格按照相应的标准和作业细则进行实施,部分员工严重没有自身保护意识,不能做到持证上岗,也不能佩戴对相关保护装置、设备等的违规操作的不良行为,从而直接导致了各类意外突发性的人员伤亡事故,同时施工技术人员也不重视对路桥建设的施工器件进行施工管理和安全管理,也忽视了对从业人员技术质量的培训<sup>[5]</sup>。但是,在一些地貌比较特殊的地方,如果不注意地面情况就容易出现地面不平衡下沉情况,严重的甚至可能出现路基裂缝、桥体滑动倾斜等灾害,而且该施工的区域跨越广阔,大多是露天施工,很容易遭受温度波动和不良气候的干扰。

### 3.4 施工制度有待完善

现阶段,当前在高速公路大桥养护管理上面临的最主要的困难是养护管理体系亟待健全。工程建设管理制度,是指保障一个项目成功实施的规章制度和方法,对确保工程施工的有序性作用很大。因为地方施工单位的施工责任制还没有明确,所以地方施工者的责任意识亟待进一步提高,在实际工程的现代化项目施工环境中,尚没有形成自我监督与自我管理的能力,品质监督管理的具体责任划分和落实也还不能明晰,对道路桥梁工程的品质监督管理亟需继续改善<sup>[6]</sup>。此外,管理的漏洞也容易导致当出现严重风险情况下,施工和管理者都无法准确找出处理办法,由此加大了交通桥梁工程的施工难度,也容易给建设机构带来了难以收回的经济损失。

## 4 道路桥梁工程施工质量防治措施

### 4.1 完善施工准备,避免自然环境影响

在进行路面桥梁施工之前,应以施工的条件和图纸的信息为基础。唯有对这些工作做出合理的判断和明确

的认识,才能够使工程审核得以有力实施。例如,建筑工程的勘测报告是对建筑施工过程进行管理的一项重要依据,在这里能够对施工现场的地质环境和气象情况等加以了解,并以工程建设中的资金和材料、人员等要素加以充分把握。图纸也是建筑准备中的重要环节,必须对其进行严格的审查<sup>[1]</sup>。一旦图纸上出现错误,必须及时的进行咨询协调,以做出适当的改进与完善。如此才能够以真实的施工状况为基础,控制质量,避免现场失误。

### 4.2 提高施工质量控制与管理意识

建筑施工单位的各类负责人应高度重视建筑工程安全的监督管理和检测工作。首先要建立健全岗位职责体系、明晰不同人员的权限。其次,完善了质量监督管理机制与控制体系,工程管理人员要与第三方检查机构、设计单位等共同沟通,更有效的优化了施工工序安排,并加强了质量检验工作,实行定期管理监控和动态监督控制相结合,建立质量管理和相关的责任考核问责体系。提高工程质量管理硬、软设备,另外,做好对施工人员的质量管理教育与培训工作,使工程质量制度与管理贯彻落实。

### 4.3 加强材料质量管理

在公路桥梁实施工程中,应采取科学的方法提升材料质量,在建筑材料进入工地前,由专门技术人员对建筑材料的品质是否符合实际的设计要求进行再次审查检验。在材料购买与保管活动中,应增强市场动态性认识,购买材料前应对材料的市场价值变化进行全面的研 究,尽可能与品质好的商家开展合作,如此能以低廉的价钱购买较优质的。在材质控制设计中,应根据各种材质的特点科学合理的设置储存范围,对部分材质设置防风雨棚,这样才不至于导致材质因受潮而质量损坏,只能保证板材品质符合要求,方可在施工环境中应用<sup>[2]</sup>。

### 4.4 加强混凝土裂缝的控制

混凝土裂缝在道桥,目前的工程项目中很常见,已经成为道桥工程建设中的一个普遍问题。这种情况的发生将严重影响道桥工程的质量,导致路面不平整,降低道桥工程的使用寿命。为减少此类情况的出现,必须在水泥制作时下大力气,选用与水泥反应形成更低能量的材料来制造水泥,这样在浇筑过程中能够有效减少水泥构件上下表面的温度,进而降低水泥开裂的产生。此外,在砼浇筑时,应尽量选用气候合适的天气,不得选择强风、大雨、气候反常的天气进行。这样才能有效减少水泥开裂的发生。水泥浇筑完毕后,应做好保养操作,经常洒水,防止水泥表层过度干燥引起脱皮和开裂。

### 4.5 加强质量监管力度

道路桥梁建设施工管理在有关单位和管理部门的监督下,及时增加抽检、定期检查的频次,对根据质量检查发现的情况,适时加以研究、总结、反映和修正,或进行整顿后的检查,重视过程控制的改善升级,对施工企业和施工人员的品质控制。严格质量监督,加大对施工图纸、工艺监理资料的审批的工作,并要求施工单位在进场后,必须进行工艺交底并了解工艺特点,对施工测量进行明确规范,以施工图纸和工艺条件为基础,对路面桥梁的装面、常见问题进行重点问题提出,以检测为重点;强化工程质量监督体系的实施,对建筑工程质量的关键环节、施工技术实行经常检查,不定期抽检,完善工程建设技术标准与方法,实施工程质量的追溯制度,保证了交通大桥工程建设的质量可控性<sup>[3]</sup>。

#### 4.6 强化施工监督力度

提高建筑施工质量的管理是为了提高建筑施工效率,也意味着建筑施工公司需要掌握建筑过程的品质管理和实施过程。建筑施工公司在加大施工监督力量的同时还必须使整个工程建设符合标准要求,要选用合理的建筑技术,以保证建筑的经济效益、安全和舒适性。另外,建筑施工公司在加大了施工监督力量之后也能够针对施工过程中存在的困难问题,在保证了施工效率的同时让施工过程可以做到更加规范有序的进行<sup>[4]</sup>。

#### 4.7 培养专业化的施工队伍

施工技术人员是建筑项目的直接参与者与见证者,因此,施工技术人员是否具备了较高的专业素质,将对道路桥梁工程整体质量起到非常关键性的作用。基于此,我们一定要培养出一批专业化的施工队伍,并做好对所有施工人员的考核评估工作,以确保所有施工人员均能持证上岗,并经常对员工进行考评,而唯有考核通过的员工方可继续上岗,以此促进施工人员专业素养的稳步提高<sup>[5]</sup>。具体来讲,可通过对施工人员进行培训的途径实现,让他们通过不断学习,掌握当前最前沿的施工新技术,与此同时,对从业人员的安全培训教育,增强员工的安全意识,以保证在工程施工中的安全。施工团队千万不能闭门造车,而要继续深化合作,不断整合资

源,实现资源配置的优化,有效促进施工效率的进一步提升,在实现建筑资源高效利用的同时实现工程质量提高的目标。

#### 4.8 建立完备的道路桥梁工程事故应急处理办法

很多情况的出现通常很难进行避免,所以就需加强路面交通等建设工程的事件应对处置措施,进而确定相关单位在道路坍塌、桥梁倒塌等事件处理中的责任,形成健全的应急和责任管理机制,同时明确建立由建设局等行政部门领导、市政工程项目管理局等相关主管部门具体负责落实的紧急抢险的责任制度,保证在出现各类情况时第一时间展开抢修,从而把各种危害减至最小化,同时,也可聘请有关设计院及交通、供水、热力等领域的专家学者组建相关的事故处理专家库,针对各种情况出现的具体情况,聘请相关的技术人员迅速赶赴事故一线来配合相关单位进行具体的事故应对处置工作,争取把事故的风险和不良后果降到最低程度<sup>[6]</sup>。

#### 结语

在实际实施道路桥梁工程的施工过程中,必须通过对实际工程中出现的特殊情况研究,对路面桥梁施工项目质量,材料,裂缝缺陷严格控制,从而改善施工的总质量与安全。轨道与桥面施工的安全对工程的安全与平稳进行起着十分关键的影响。

#### 参考文献

- [1]龙敏.道路桥梁施工中现场施工处理技术及质控措施分析[J].砖瓦世界,2020(2):214.
- [2]周明.浅谈道路桥梁隧道工程施工中的难点和养护技术[J].四川水泥,2021(1):252-253.
- [3]刘运菊.道路与桥梁工程施工质量管理及成本控制研究[J].城市建筑,2020,17(30):188-190.
- [4]张志强.道路桥梁工程施工质量问题及防治对策[J].科技创新与应用,2020(31):122-123.
- [5]杨文强.高速公路桥梁施工中出现混凝土裂缝的原因及处理[J].智能城市,2021,7(4):148-149.
- [6]肖小铃.混凝土桥梁耐久性设计与施工关键技术研究[J].工程建设与设计,2021(1):80-81,95.