

路桥工程施工管理中的质量问题及管理分析

刘泽龙

河北高速公路集团有限公司养护分公司沧州分中心 河北 沧州 061800

摘要: 路桥工程作为交通基础设施建设的关键构成,紧密关联着地区经济发展与民众出行体验。本文聚焦路桥工程施工管理,深入剖析其中存在的质量问题并提出管理策略。施工材料质量不佳、技术水平有限、现场管理混乱、人员素质不足以及质量监督体系不完善是现存主要问题。针对这些问题,应通过加强材料质量管理、提升施工技术水平、强化施工现场管理、提高施工人员素质以及完善质量监督体系等措施,全面提升路桥工程施工管理质量,确保工程安全、高效开展,为交通基础设施建设提供有力保障。

关键词: 路桥工程; 施工管理; 质量问题; 管理分析

引言: 随着我国交通事业的蓬勃发展,路桥工程作为关键基础设施,其施工质量直接关系到交通运输的安全与顺畅。然而,当前路桥工程施工管理中暴露出诸多质量问题,严重影响工程质量和使用寿命。为提升路桥工程整体质量,有必要深入分析这些问题产生的原因,并探索有效的管理策略。旨在通过对施工材料、技术、现场管理、人员素质及质量监督体系等方面的研究,为解决路桥工程施工管理质量问题提供理论支持和实践指导。

1 路桥工程施工质量管理的重要性

路桥工程施工质量管理至关重要,是保障工程顺利推进与长期稳定使用的关键环节。从工程安全角度来看,严格的质量管理能确保每一个施工环节符合标准,杜绝因质量缺陷引发的坍塌、断裂等安全事故。例如,在桥梁建设中,对混凝土强度、钢筋锚固等关键指标进行严格把控,可避免桥梁在投入使用后因结构不稳定而造成严重后果,保障过往行人和车辆的生命财产安全。对于交通顺畅而言,高质量的路桥工程能减少后期维修频次。质量不达标的路面容易出现坑洼、裂缝,桥梁伸缩缝若施工质量不佳,会导致跳车现象,这些都会影响车辆行驶速度,造成交通拥堵。通过有效的施工质量管理,打造坚固耐用的路桥结构,可保障交通运输的高效运行。从经济层面分析,良好的质量管理能降低工程全寿命周期成本。虽然在施工阶段严格管理可能会增加一定投入,但却能大幅减少后期维修、重建费用^[1]。

2 路桥工程施工管理中的质量问题

2.1 施工材料质量问题

在路桥工程里,施工材料质量直接关乎工程的坚固与耐用。部分不良供应商为谋取更多利润,会向施工方提供不达标的材料。比如,钢材的实际强度与设计要求相差甚远,在后续工程承受重压时,容易出现变形甚至

断裂,严重威胁路桥结构安全。而低质量的水泥,制成的混凝土无法达到预期的强度和耐久性标准,在长期风吹雨打、车辆碾压下,路桥表面会过早出现裂缝、剥落等状况,大幅缩短路桥的正常使用寿命。另外,一些采购人员专业知识不足,在验收材料时,未能准确识别材料的质量优劣,让这些不合格材料流入施工现场,给整个工程质量埋下了巨大隐患。

2.2 施工技术水平问题

施工技术水平的高低,是决定路桥工程质量的关键因素之一。目前,不少施工团队在技术层面存在短板。面对复杂的地质条件,像软土地基,一些施工人员缺乏有效的地基处理技术,无法精准实施深层搅拌、强夯等工艺,导致地基承载能力不足,路桥建成后易发生沉降。在桥梁架设方面,先进的悬臂浇筑、转体施工等技术,部分团队没有熟练掌握,在实际操作中,难以把控施工精度,桥梁的线性、结构受力等无法达到设计要求,不仅影响桥梁美观,更严重削弱了桥梁的稳定性和安全性。而且,随着路桥工程的发展,新技术不断涌现,部分施工团队却未能及时学习更新,依旧沿用传统落后技术,无法满足现代工程高质量的建设需求。

2.3 施工现场管理混乱

施工现场管理的混乱,极大地干扰了路桥工程的有序推进,带来诸多质量问题。在材料管理上,材料随意堆放是常见现象,不同规格、型号的材料混杂在一起,不仅取用不便,还容易造成材料的错用。同时,露天随意堆放的材料,在风吹日晒雨淋下,易受潮变质,降低材料性能。施工流程缺乏科学规划,各工种之间没有合理的作业顺序安排,比如在道路施工中,水管线铺设与路基填筑同时进行,相互干扰,导致施工效率低下,且容易对已完成的部分造成破坏,增加返工几率,延误

工期的同时,也使工程质量难以保证。施工现场的安全管理也不到位,施工人员不佩戴安全防护装备,违规操作机械设备,给工程质量和人员生命安全都带来了严重威胁。

2.4 施工人员素质问题

施工人员作为路桥工程建设的直接执行者,其素质高低对工程质量有着重要影响。当下,部分施工人员未接受系统、专业的培训就上岗作业。例如,混凝土浇筑工人对浇筑流程、振捣要点掌握不足,在施工时振捣不密实,导致混凝土内部出现空洞、蜂窝等缺陷,影响混凝土的强度和整体性。焊接工人若技术不过关,焊接部位的焊缝不牢固,在受力时极易断裂,严重影响结构的稳定性。此外,一些施工人员缺乏质量意识和责任心,在施工过程中偷工减料,不严格按照施工规范操作,随意缩短工序时间,这些行为都严重损害了路桥工程的质量,使得工程难以达到设计标准,无法保障后续安全使用。

2.5 质量监督体系不完善

质量监督体系在路桥工程施工管理中起着至关重要的保障作用,但目前存在诸多不完善之处。首先,监督标准不够明确细致,对于不同施工环节、不同材料和工艺的质量验收标准,缺乏精准界定,导致监督人员在实际工作中难以准确判断工程质量是否合格。其次,监督人员的专业能力和责任心参差不齐,部分监督人员缺乏足够的专业知识,无法识别施工中的潜在质量问题;一些监督人员工作态度不认真,敷衍了事,对施工过程中的违规操作和质量隐患视而不见。而且,监督手段相对落后,大多依赖人工巡检,缺乏先进的检测设备和信息化管理手段,难以实现对工程的全方位、实时监督,使得质量问题不能及时发现和纠正,最终影响路桥工程的整体质量^[2]。

3 路桥工程施工管理质量问题的管理策略

3.1 加强施工材料质量管理

加强施工材料质量管理,是提升路桥工程整体质量的基石。在采购阶段,务必严格筛选供应商。通过实地考察、查验资质、了解过往合作评价等方式,挑选出信誉良好、生产能力稳定且产品质量过硬的供应商建立长期合作关系。签订采购合同时,要清晰明确材料的各项质量标准、规格型号以及供货时间等关键条款,以法律手段约束供应商行为,保障材料供应质量。材料进场环节,必须设立严谨的检验流程。配备专业的检测设备与经验丰富的检测人员,依据国家标准与工程设计要求,对每一批次的材料进行全面细致的检测。对于钢材,着重检测其强度、韧性与耐腐蚀性;水泥则关注其凝结时

间、安定性和强度等级;砂石料要把控含泥量、颗粒级配等指标。一旦发现不合格材料,立即作退货处理,并追溯供应商责任,同时做好详细记录,防止此类情况再次发生。材料存储管理同样不容忽视。按照材料的特性进行分类存放,为不同材料打造适宜的存储环境。例如,水泥应放置在干燥通风、防潮性能良好的仓库,避免受潮结块影响使用性能;钢材需架空存放,远离水源,并做好防锈蚀措施。建立完善的库存管理台账,定期盘点库存,确保材料账实相符,防止材料因过期变质或存储不当而造成浪费与质量隐患,为路桥工程施工提供坚实可靠的材料保障。

3.2 提高施工技术水平

提高施工技术水平是提升路桥工程质量的核心举措。(1)施工企业应定期组织技术培训,邀请行业专家、技术骨干针对复杂地质条件下的地基处理、先进桥梁架设工艺等关键技术进行讲解与实操培训,确保施工人员掌握最新、最适用的施工技术,提升操作熟练度与精准度。(2)积极引入先进施工技术与设备也至关重要。企业要关注行业动态,结合工程实际需求,大胆采用诸如智能化混凝土浇筑设备、高精度测量仪器等,这些先进设备不仅能提高施工效率,还能有效提升施工质量。例如,智能化混凝土浇筑设备可精准控制浇筑量与振捣时间,减少人为因素导致的混凝土缺陷。(3)加强企业内部以及与外部同行的技术交流。定期开展技术研讨会,分享施工中的技术难题与解决方案,学习借鉴先进经验。鼓励施工人员在实践中创新技术,对提出有效创新方案的人员给予奖励,激发全员提升技术水平的积极性。此外,建立完善的技术指导机制,在施工现场安排经验丰富的技术人员随时为施工人员提供指导,及时纠正技术操作偏差,确保施工技术在实际应用中不走样,切实提高路桥工程施工技术水平。

3.3 加强施工现场管理

加强施工现场管理对提升路桥工程施工质量起着关键作用。施工前,需制定详尽合理的施工计划,明确各施工阶段的目标、任务与时间节点,依据工程特点合理安排各工种的进场顺序与作业区域,避免不同工序间的相互干扰,保障施工流程的顺畅性。对施工人员进行科学管理,建立完善的考勤与绩效考核制度,明确各岗位责任,杜绝施工人员的违规操作与消极怠工现象。在材料管理方面,规划专门的材料堆放场地,按照材料类别、规格、使用先后顺序分类存放,并做好防潮、防锈、防变质等措施。严格执行材料领取登记制度,避免材料浪费与丢失。施工现场的设备管理同样不容忽视。

定期对施工设备进行维护保养,确保设备性能良好,安全运行。设立设备操作规范标识,要求操作人员严格按照规程操作,降低设备故障率,提高施工效率。此外,强化施工现场的安全管理至关重要。设置明显的安全警示标识,为施工人员配备齐全的安全防护装备,定期开展安全培训与应急演练,增强全员的安全意识,营造安全有序的施工环境,全方位保障施工现场的高效管理,进而提升路桥工程的施工质量。

3.4 提高施工人员素质

提高施工人员素质是提升路桥工程施工质量的重要保障。施工企业应构建全面的培训体系,涵盖专业技能与职业素养两方面。在专业技能培训上,针对不同工种开展定制化课程,如为钢筋工详细讲解钢筋的加工工艺、绑扎技巧及连接方式;为混凝土工传授混凝土的配合比设计、浇筑要点与振捣方法等,让施工人员熟练掌握本工种的核心技能。同时,加强职业素养培训,通过案例分析、专题讲座等形式,培养施工人员的质量意识、安全意识与责任心,使其深刻认识到自身工作对工程质量和安全的重要性。建立科学合理的考核机制,将培训成绩与绩效考核挂钩。定期对施工人员的技能水平和工作表现进行考核,考核结果直接影响其薪酬调整、职位晋升等,激励施工人员主动学习、提升自我。此外,积极营造良好的企业文化氛围,开展团队建设活动,增强施工人员的归属感与凝聚力,促使他们以更饱满的热情投入工作。通过以上多管齐下的措施,全面提高施工人员素质,为路桥工程施工注入坚实的人力支撑,助力工程质量稳步提升。

3.5 完善质量监督体系

完善质量监督体系是确保路桥工程施工质量的关键防线。首先,要制定详尽、精准的质量监督标准。针对路桥工程各施工环节,如地基处理、桥梁架设、路面铺设等,明确量化的质量验收指标,细化到材料规格、施

工工艺参数、结构尺寸偏差范围等,让监督工作有章可循,杜绝模糊地带,确保监督评判的科学性与公正性。强化质量监督人员队伍建设。选拔专业知识扎实、实践经验丰富且责任心强的人员充实到监督岗位,定期组织业务培训,使其及时掌握行业最新规范、标准以及先进的监督技术与方法,提升监督人员的专业素养与履职能力。创新质量监督手段。引入信息化技术,建立工程质量监督管理平台,利用传感器、无人机、卫星定位等设备,对施工过程进行实时、全方位监测。例如,通过传感器可实时采集混凝土浇筑过程中的温度、应力变化数据,借助无人机对大型桥梁施工现场进行高空巡检,及时发现潜在质量问题。同时,拓宽监督渠道,鼓励施工人员、社会公众参与质量监督,设立举报奖励制度,形成全方位、多层次的质量监督网络,从而有效提升路桥工程质量监督效能,保障工程质量达标^[3]。

结束语

综上所述,路桥工程施工管理中的质量问题涵盖施工材料、技术水平、现场管理、人员素质及质量监督体系等多个方面。通过实施加强施工材料质量管理、提高施工技术水平、强化施工现场管理、提升施工人员素质以及完善质量监督体系等策略,能够有效解决现存问题。这不仅对保障路桥工程的质量与安全意义重大,更关乎交通运输的顺畅及社会经济的发展。未来,随着管理理念与技术的不断进步,路桥工程施工管理质量必将持续提升,为交通基础设施建设筑牢根基。

参考文献

- [1]沈国峰.提高路桥施工项目管理水平的措施探讨[J].绿色环保建材,2020,7(6):122-125
- [2]安爱峰.浅谈在路桥施工中项目管理存在的问题[J].四川水泥,2019,41(5):36.
- [3]张晨.路桥工程施工管理中质量问题及管理分析[J].建筑技术开发,2020,47(24):52-53.