

道路桥梁隧道工程施工中的问题及解决方法分析

艾明

长沙中核工程监理咨询有限公司

[摘要]交通是城市发展的重要纽带之一。鉴于需要逐步提高城市建筑的施工速度和质量标准的稳步提高,有必要改善有效的城市交通和增加空间的使用。这就是为什么在城市建设过程中,我们一定要促进道路、桥梁和隧道的建设,并使用各种先进的施工工艺和技术,以减轻城市交通压力只有改善交通站点,加强当地施工,才能实现有效的交通发展,支持该地区的经济发展。然而,仍将面临一些限制道路、桥梁和隧道发展质量的因素。

[关键词]道路桥梁隧道工程; 问题; 解决方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.119

引言

随着国民经济技术水平的日益提升和科技研究的逐渐开展,我国政府高度重视基础设施建设,以改善民众生活水平。在基础设施建设中最为关键的就是与道路配套的基础工程建设。城市道路、桥梁和隧道等成为了基础设施工程的主要部分,起到了至关重要的作用。随着旅客需求量的扩大,城市道路、桥梁、隧道等工程数量日益增多,而大中城市之间的经济运输也在增加。要确保城市道路、桥梁和隧道工程的顺利运营,就应当格外重视工程建设质量。但是,在建造过程中,会受多方面的因素影响,而出现了不少问题,给施工人员带来很大的施工难度等工作压力,难以有效提高施工质量。工程质量问题将越来越受到重视。在保证基础设施建设质量的前提下,由于工作中各种因素的影响,会存在安全隐患,危及人民生命财产安全。采用有效的技术解决施工过程中的问题,提高基础设施建设的效率。

一、道路桥梁隧道工程的施工特点

(一) 工程建设难度及危险较高

公路桥隧工程是一项大型综合性工程。在项目的具体建设过程中,不仅要提高单个项目的建设内容,还要注意各个项目的衔接。道路、桥梁和隧道的特点非常不同。同时,我们必须根据不同的地形需要作出科学的选择。三条通道之间的良好连接是确保项目顺利运行的重要基础。然而,由于缺乏相关的施工经验,道路、桥梁和隧道的施工存在一些问题。此外,随着市场上施工质量标准的逐步提高,实际施工过程中可能会出现防护设备不完善的问题,给道路、桥梁、隧道等特殊施工过程带来巨大的安全隐患。施工的难度和危险性已成为该项目的突出特点之一^[1]。

(二) 隐蔽性强

道路、桥梁和隧道的建设规模很大,但城市建设的可用空间非常有限。因此,在工程施工方案设计中,通常通过加强施工内容的隐蔽性来达到减少工程空间体积的目的。道路、桥梁和隧道具有很强的隐蔽性,可以有效满足有限城市建设空间的实际需求,但对后续工程的维护和保养提出了很大的挑战。隐蔽的空间结构不仅带来了各种潜在的问题,也使得项目维护人员难以全面检查工程质量。因此,在实际施工过程中,工程设计人员必须平衡展馆面积与公路、桥梁、隧道施工的隐蔽性,从而有效提高施工质量。

二、道路桥梁隧道工程中的问题

(一) 铺装层脱落和钢筋锈蚀问题

导致道路铺装层松动的现象很多。在施工过程中,工作人员对道路施工表面的质量关注不足,从而缩短了道路施工流程,从而造成了道路表面发生松动开裂或者剥落。工作人员的质量与安全意识,也是道路施工中的一项目标方面。钢筋保护的基本概念目前还没有。在涂装钢筋时,如果采用了不规则或未涂装的方式,可能会造成外部锈蚀并与内部钢筋剥离。当施工人员达到了涂装的施工条件时,钢筋在运送、贮存以及使用的过程中会出现事故,从而影响涂装,并严重影响了钢筋施工的总品质。

(二) 道路桥梁隧道施工中的路基问题

目前,中国公路大桥在施工后已受到了很大的损害。主要问题为中国公路大桥施工过程中的基础压实程度不足。同时,也出现了因结合比不好而造成的建筑材料质量问题,以及气候变化所造成的建筑材料膨胀问题,严重影响了道路承重能力以及使用的道路形状。对路基、桥面平整度要求不严,容易导致道路颠簸,甚至影响汽车的正常行驶。平面度测试也是桥梁工程的主要部分。平面度的后验问题,通常十分关键。路基在浇筑过程中的不控制是加速路面桥梁梁板平顺度退化的主要问题。同时,它也会导致道路不平衡、交通事故等问题^[2]。

(三) 道路桥梁隧道工程施工过程受环境制约

除了在一些偏远地区修建道路、桥梁和隧道外,城市发展中心也将进行相应的建设。因此,对周围环境有一定的影响。同时,也可能受到周围环境的限制。城市可用空间非常有限,在工程设计阶段应充分考虑该因素对设计方案的影响。同时,应根据土壤、气候等具体因素进行优化改良。如何实现混凝土过程与环境的平衡已成为亟待解决的重要问题之一。

(四) 混凝土裂缝问题

混凝土作为一项重要的土木工程项目,已成为工程建设重点。混凝土作为一种多组分外加剂,由于其特殊的施工内容和施工工艺的缺陷,在新拌混凝土中可能会出现严重的质量问题。混凝土质量问题不仅制约了正常施工的顺利进行,而在以后的施工过程中,因为水泥品质不好,也容易出现安全隐患。所以,水泥的品质控制也是公路、桥梁和隧道施工的关键点所在。水泥是道路、桥梁和隧道中常见的建材。许多水泥构件或多或少有裂缝。这些现象会造成质量急剧下降。同时,造成这种现象的因素还有许多。建筑施工中的不正确动作以及钢筋自身的质量缺陷也容易造成裂缝。在

建筑施工活动中,不少从业人员对钢筋质量不够熟悉,施工后长时间暴露在空气中;施工中未按标准进行混凝土搅拌;过度的浇筑力和随后的松散养护可能会导致维护问题和混凝土裂缝^[3]。

(五) 道路桥梁隧道工程的施工条件不完善

此外,在项目建设过程中,周边因素会影响道路、桥梁和隧道的施工条件。在具体施工过程中,由于地形、设计图纸、工程设备等因素的影响,会影响工程的速度和质量,使得实际施工难以有效进行。因此,施工条件不完善,辅助设备、辅助工艺和辅助技术的种类相对有限,导致项目施工过程中缺乏先进施工理念的指导。此外,施工应急处置队伍的有效性也是项目的重要组成部分。施工人员综合素质不高的主要原因之一。

三、相关问题解决措施

(一) 裂缝问题方面的解决对策

在道路、桥梁和隧道的施工过程中,裂纹种类大致包括了沉降裂缝、挤压裂缝和超高温裂缝等。而为了解决裂缝问题,就必须针对实际裂缝种类做出有针对性的解决办法。从裂缝产生的原因分析,可以发现这一问题的关键是在施工过程中做好了适当的预防。而一旦最初的预防不足,甚至到后来修补及时,也就无法证明承载力将完全恢复。所以,不管出现了什么形式的裂缝,目前最可行的方法都是增强了早期防范的有效性,并根据各类裂缝的形成因素提出有针对性的措施。如果想要有效缓解由温差应力所导致的高温开裂问题,就应该在建筑初期选用品质较好、更适合当时建筑条件的混凝土。同时,根据拆模时间,减少了混凝土的内外温度,以避免混凝土由于室内外温差过大而破裂。此外,还应当注意优化设计条件,以降低裂缝:一是工程设计人员必须根据建筑工程的具体情况,合理、科学、全面地重新设计了工程施工方案的设计条件,以提高了工程施工的可行性和可靠性;其次,工程设计人员要重视机械负荷对混凝土裂缝的作用。在工程设计中应充分考虑活负荷影响因素,并留出活负荷缓冲区,以保证设计负荷大于实际施工产生的活荷载,从而减小荷载裂缝。

(二) 解决钢筋锈蚀问题

要解决钢筋锈蚀问题,首先要做好钢筋材料的采购工作。在采购过程中,必须严格控制降低氯离子含量。避免购买含有氯离子的加速防冻剂,如海水和氯化钙。其次,钢筋进场后、施工前应彻底清理干净,有效清除钢筋上的灰尘和腐蚀性气体,减少钢筋腐蚀的可能性;最后,在混凝土浇筑前铺设水泥块,以满足混凝土浇筑的需要。需要注意的是,在钢筋施工过程中,所有施工人员应严格按照施工要求进行标准化施工、混凝土施工和混凝土配合比^[4]。

(三) 铺装层脱落问题的解决对策

为防止铺装层脱落,施工人员应确定混凝土厚度,以确保施工过程中路面材料的质量。浇筑前应对桥面进行清理、凿毛,确保浇筑过程中涂装工艺的合理性。浇注后,应特别注意维护工作,以确保其强度和耐磨性。在路面施工过程中,应注意防水,采用效果好的防水材料,减少漏水对路面质量的影响,延长使用寿命。

(四) 要保证安全施工

在公路桥梁施工过程中,施工安全非常重要。目前,我国各行各业的发展对建筑业、工程建设和施工人员提出了越来越高的要求。然而,在实际施工过程中,尤其是一些大型复杂的施工企业,容易出现质量控制不足、技术不平衡等问题。因此,必须改变这种现象,对整个施工队伍提出严格要求。在实际施工前,必须建立严格的管理制度,在施工过程中必须严格执行计划,防止安全事故的发生。其次,建立相应的安全事故预防与评价体系,降低事故发生概率,提高施工人员的积极性,提高整个工程的安全性。对不符合技术标准的人员进行集中培训,有效提高施工水平,确保路桥安全。

(五) 提高施工人员的素质

许多施工问题都是由人员操作失误造成的。因此,首先要提高施工人员的技术水平。通过定期培训,提高施工人员的混凝土配合比、运输、养护等技能。施工人员必须熟悉这些基本知识。采取一定的奖惩制度,提高员工的积极性和主动性,对认真负责、对工作有突出贡献的员工给予相应的物质和精神奖励;对工作异常或违反劳动纪律的员工,根据实际情况给予一定的处罚和警告。此外,还应通过一定的安全知识宣传教育,提高施工人员的安全意识,使其熟悉安全生产的隐患和对策。施工人员的安全是施工中的一个关键问题,施工单位应予以重视。

(六) 对施工检验工作进行强化和完善。

施工单位应加强工程质量检查,定期或不定期进行自检。自检合格后向监理工程师汇报。如在检测过程中发现工程建设情况与工程质量不相符,应立即进行改进措施。监理单位要强化对施工进度和施工质量的管理与监察,对关键的工程建设环节和工艺实施全方位监测,保证工程建设有序开展,并实施工程质量考核与抽查,有效提高路面、桥梁、隧道的工程建设质量。

四、结束语

总之,随着人口的增长,对交通的需求也在不断增长。公路建设是一项惠及民生、促进社会进步的基础性建设工程。因此,做好公路工程是十分重要的。然而,铺装层脱落、钢筋锈蚀、混凝土裂缝、地质多样性和施工安全是公路建设中常见的问题。这些问题严重阻碍了建设。面对这些问题,我们必须充分认识问题的根源和本质,积极应对。这不仅可以保证施工质量和速度,而且可以获得更大的经济效益,促进公路建设的发展,为社会进步做出更宝贵的贡献。

参考文献

- [1]金传勇.探究道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].江西建材,2015(8):1.
- [2]景刚.道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术研究[J].科学技术创新,2016(17):259-259.
- [3]王寅龙.隧道工程中道路桥梁施工中的关键问题及对策分析[J].建筑工程技术与设计,2018,000(018):2628.
- [4]王文静.公路桥梁隧道施工中存在的问题及解决对策分析[J].家庭生活指南,2019(02):97-97.