

关于道路与桥梁施工技术中的细节问题及建议

黄小江

江西鹏泰建设工程有限公司

[摘要]随着我国经济的进一步发展,桥梁数量明显增加,但在运输车辆不断增大、不断加重的背景下,在一定程度上加重了我国的道路和桥梁的负担,使道路桥梁受到了破坏。因此,我国相关单位和部门应该对已经受损的道路桥梁进行科学有效的管理,并深入分析传统施工技术中的细节问题,有针对性的做出一系列调整。

[关键词]道路桥梁工程; 细节问题; 施工技术; 施工人员; 发展趋势

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.662

近几年来,我国道路和桥梁工程规模不断扩大,为了保证人们出行的安全和交通体验感,相关单位和部门应该努力提高施工质量。道路和桥梁工程是我国基础性的设施之一,在优化城市环境的同时,还能从根本上促进城市的发展。因此道路和桥梁施工技术中的细节问题也得到了越来越多人的重视,施工技术水平和工程质量有些不可分割的关系。要想有效延长道路和桥梁工程的使用寿命,推动我国道路和桥梁建设事业的发展,相关单位和部门应该充分提高施工技术水平,有针对性的解决其中的细节问题。

一、道路桥梁工程的特点

我国道路桥梁工程的特点主要分为以下几个方面:第一,施工场地较小。道路桥梁工程属于城市市政工程的一种,由于工程需要,很多道路桥梁工程都是在相对狭窄的环境进行施工,这也导致施工场地较小;第二,地下管线分布比较复杂。在道路桥梁工程施工,特别实在城市道路施工的过程中,很难准确的避开所有地下的水电煤气管线和供热管线等,再加上部分管线由于使用时间较长,位置可能已经发生了改变,如果盲目开展施工,将很可能使地下管线遭受不同程度的破坏,让一些社会企业和施工单位受到一定的损失,从而影响城市经济的整体发展;第三,地质条件影响比较大,道路桥梁工程和排水工程的关系密不可分,地质条件会对施工产生重要影响。如果施工现场的地下水位偏高,土地质量较差,那么施工单位必须采取一定的措施进行降水,将水位降到符合施工要求为止,这时才能开展后续的沟槽开挖工作;第四,准备时间比较短。由于道路桥梁工程基本属于市政工程,工程各项成本都是由政府承担,在施工之前,相关施工单位和部门应该充分考虑施工对城市交通和居民生活的影响,因此留给相关部门的准备时间一般比较短。

二、道路桥梁施工技术的现状和发展趋势

(一) 技术现状

为了有效提高道路桥梁工程质量,我国相关单位和部门在优化传统施工技术方面做出了诸多努力。但从目前来看,现有的道路桥梁施工技术依然很难满足社会需求^[1]。问题主要体现在工程结构强度不高,耐腐蚀能力较弱,混凝土的强度也有待加强,在极端恶劣天气和频繁使用下,很可能出现开裂,甚至坍塌的情况。

同时,部分施工管理人员一般都只是简单记录施工进度情况,并没有进行科学有效的管理,而且部分管理人员的专业能力不高,不具备科学完善的管理理念,导致相关数据缺乏真实性和准确性,使最终的工程质量很难得到有效保证。

(二) 发展趋势

1. 材料的发展

随着我国经济发展水平的不断提高,道路桥梁的功能需求也得到了进一步丰富,相关单位和部门应该在选择建筑材料的过程中,注意材料的美观性和适应性,并在满足城市需求的情况下,努力促进工程样式和周围环境的协调,让道路桥梁工程有效推动城市形象的发展。同时,相关单位在选择建筑材料时,应该充分以具体的施工技术为基础,最大限度上简化施工流程,增加施工技术和建筑材料的契合度,只有这样,才能确保新型材料的合理灌输。值得一提的是,智能化材料已经在我国建筑领域得到了初步应用,材料自身的抗腐蚀能力和抗损坏能力也有了进一步提升,这也充分说明智能化材料在我国道路桥梁工程的应用已经是一种必然趋势。

2. 可持续化发展

近几年来,环境保护问题在城市建设中已经受到了社会各界的广泛关注,我国相关部门也在大型工程建设领域制定了更加严格的污染标准。特别是在道路桥梁工程中,为了使环境得到有效保护,降低污染指标,可持续发展理念应运而生,这也成为我国道路桥梁工程建设的发展趋势。

3. 多环境发展

在我国经济高速发展的背景下,时代发展的需求也愈发多元,开展具有沟通价值的渠道延伸,在我国道路桥梁建设中已经具备了初步的设想,如在海底建设一定的交通线,这不仅使尚未开发的空間得到了充分利用,还在很大程度上缩短了海岸交通的距离,为将来的海陆交通运输提供了更加多元的环境保障。但目前这一构想暂时只能停留在设想阶段,要想真正得以实现,我国的施工技术还需要长时间的积淀和提升。

三、道路与桥梁施工技术中存在的细节问题

(一) 路桥过渡段的细节问题

在道路桥梁工程的施工过程中,部分施工单位由于对路桥过渡段的技术处理不当导致车辆在路过此路段时容易出现桥头跳车的现象。桥头跳车不仅会对车辆的行驶速度产生较大的负面影响,还会影响行车进程,甚至还会引发交通事故,对驾驶人员的生命财产产生威胁。这主要是因为相关施工人员对引道处的软基缺少有效核查,软土辅基工作不够到位,导致道路和桥梁的高度不同,路面平整性没有达到标准,桥头跳车很难得到有效避免。

(二) 路床碾压的细节问题

在道路桥梁的施工技术细节方面,部分施工人员会在施

工过程中出现路床碾压不够细致的问题，这会严重影响路面的平整性和稳定性。在经历雨水的反复冲刷后，路床和路基会出现一定程度的软化，从而减弱路面的牢固性^[2]。这主要和路面压实工作有些密切相关，由于压实工作不够深入，进而影响整体铺设工作，降低最终的工程质量。

（三）道路桥梁排水的细节问题

在道路桥梁工程的施工技术中，排水管道设施的不合理也是其中比较重要的细节问题之一。道路桥梁的排水一旦出现问题，人们的日常生活和交通都会受到不同程度的影响。影响道路桥梁排水问题的因素主要有两点：第一，排水管道自身的质量不过关，造成路面在经过碾压后会出现开裂现象；第二，排水设备的设计不合理，排水设备不够完善，这很不利于路面平整性的提升。一旦出现雨天天气时，雨水会很快聚集到一处，排水很难及时将路面雨水排除干净，从而产生路面积水，为城市交通和人们的正常出行造成影响。

（四）混凝土裂缝的细节问题

从目前来看，混凝土裂缝是道路桥梁工程细节问题中最重要的一环。混凝土裂缝会对人类生活产生较为严重的负面影响，同时也会使混凝土的内部构造发生减弱，降低混凝土的承载力。在外界压力增大时，混凝土裂缝也会随之增大，混凝土裂缝不仅会影响道路商量的直观性，降低使用水平，还会威胁到相关施工人员的人身安全^[3]。混凝土裂缝问题主要是因为管理人员在混凝土质量的监控工作存在问题，导致部分质量不达标的混凝土混进工程施工中，影响总体的工程质量。另外，施工人员技术水平不过硬也是造成混凝土裂缝问题的重要因素。

四、道路和桥梁施工技术细节问题的有效应对措施

（一）路桥过渡段问题的应对措施

首先，相关单位和部门应该对路桥过渡段的沉降缺陷进行全面监管，并针对实际情况，制定相应的举措，防止桥头跳车现象的发生。在道路桥梁工程的施工过程中，可以设置斜坡式沉降结构，将连续沉降问题的影响降到最低，增强对各个施工环节的管控；其次，路桥过渡段的监管应该以各个施工环节的具体情况为基础，在后台建筑过程中，要保证路面厚度、路面搭板的相同，从而尽可能避免沉降问题的发生。另外，在路桥过渡段的施工过程中，施工人员应该采取软基处理技术，防止地基沉降问题的出现，加强道路桥梁工程的整体质量。

（二）路床碾压问题的应对措施

要想有效解决道路桥梁施工中的路床碾压问题，应该从以下三个方面入手：第一，严格执行路床施工的规定标准，并将其作为整个道路桥梁工程的核心，将具体施工标准贯彻整个施工过程的始终，做好横坡和高度的设计工作，努力将路基的平整度控制在合理范围内；第二，做好路床施工中的排水和防水工作，防止施工过程中存在大量积水，耽误工程进度，同时还应该增强排水效率和整个施工过程的协调性^[4]；第三，相关单位和部门还要加强对路床构造的核查力度，提高路床的密实性，并对道路和桥梁的耐压能力进行排查，直到路面和桥梁的积水量符合标准时，再开展碾压工

作，这能有效提高碾压工作的水平。值得注意的是，在碾压工作中，施工人员应该牢牢秉承“从轻到重、从高到低”的原则，全方位保证路床碾压的平坦性和密实性。

（三）排水问题的应对措施

在道路桥梁工程施工过程中，为了有效解决排水问题，相关管理人员首先应该对排水管的质量进行仔细检查。在安装排水管线之前，要确保排水管的质量，被使用排水管线必须要经过国家相关质检部门的合格认证，并具备相应的合格证书。一旦发现排水管线有任何的质量问题，要立即进行废弃处理，马上移出施工现场，拒绝使用任何问题产品^[5]；其次，相关施工人员还要做好填料接口连接处理工作，在具体施工过程中，应该坚决贯彻国家和行业的有关规定和标准，按照科学方法，进行混凝土等施工材料的配制。从施工技术方面来看，施工人员应该保证施工技术的先进性，有效提高整体工程的质量。在开展填口施工时，应该将接口内部的位置全部清理干净，同时还要充分结合施工的具体情况，合理区分接口填料的类别。如果将水泥当做填口材料，要提前将水泥浸湿，如果填口材料偏向油性，处理方法也要秉承相对应的原则，干燥以后再将油料涂刷到表面，以后再根据相应的施工方法继续进行施工，保证所有施工环节都符合标准，确保砂浆的饱满度达标。在涂抹砂浆时，压光收浆和养护工作应该同步推进，而如果在施工过程中遇见地下水，也应该在砌筑工作后开展勾缝工作。另外，在连接井和排水管线时，应该全部予以润湿，之后再行刷浆，确保外部抹面工作和内部工作均符合规定标准，防止排水管线出现泄漏等问题。

（四）混凝土裂缝问题的有效应对措施

为了有效解决道路桥梁施工中的混凝土裂缝问题，首先应该加强对混凝土材料的质量监控，确保所使用的混凝土质量达到规定标准，并按照科学的配制方法，合理配制混凝土，保证混凝土的密实性充分满足工程施工的需求；其次，提高混凝土浇筑水平，利用二次振捣的方式对混凝土进行处理，加强混凝土的安全性；最后，要提高混凝土温度调节工作的质量，在这过程中，施工人员应该根据道路桥梁施工环境的适度、温度和混凝土的硬度等情况，合理养护混凝土，防止混凝土工程投入使用后出现裂缝问题，从根本上提升工程的最终质量。

（五）做好接缝工作

为了做好道路桥梁工程的接缝工作，相关施工人员可以从以下几个方面入手：第一，施工人员可以先利用切割机对路面进行充分清洁，以此来确保路面的整洁，然后再开展新料摊铺工作。切线的垂直性也是其中重要的问题之一，做好切线工作能够有效增强施工的稳定性的；第二，在处理废弃材料工作之后，施工人员应该在路面涂抹沥青，以此来充分提高路面的耐腐蚀性和防水能力；第三，在新料摊铺的工作中，施工人员还应该以相应的技术标准为基础，全面对整体施工进行衡量，确保施工环节的科学性和合理性。值得一提的是，施工人员还应该充分认识到松铺系数的重要性，并予以不断的完善，进而使道路桥梁施工的接缝问题得到有效解

（下转第1379页）

点, 难度递增。学生练习, 教师解析。

<本课小结>以表格形式呈现。便于学生记忆及形成知识网络。培养了学生对知识的归纳总结和对比整合的能力。

<高考链接>以判断题形式呈现高考选编题。让学生直接体会到获取知识的成就感。

五、教学反思

随着高等教育的普及, 人们对教育的向往越来越强烈, 高考的升学率也越来越高, 从上大学找到一份好工作, 到上一所好的大学, 再到一个更有个性的发展。因而, 高考的中心职能也相应地向教育提出了新的要求, 即立德树人、服务选拔人才、指导教学。我们日常的教学必须围绕高考评价体系的这一核心要求来开展。本节课在内容上突出体现了学科的育人功能。新考试评估系统“四层”考核内容包括: 必备知识、关键能力、学科素养、核心价值。基本知识和基本技能是指在中学毕业后, 在面对现实环境和学术问题时所需要的认识、分析和解决问题所必需的知识和技能。并且新高考体系注重从“知识”考核向“能力”考核转化, 突出国家对创新型人才的选拔和培养。

结语

本节课以“问题式”教学模式为载体, 通过创设情境和

设计难度层层递进的问题, 以小组讨论的方式, 既使学生顺利掌握了重难点知识, 又让学生体会到了获得知识的乐趣。另外本节课注重化学与生活的联系, 突出体现了化学实验的重要性。以分组实验的方式, 大大提升了学生的课堂参与度, 锻炼了学生的探究性思维能力和实验操作能力, 更加契合时代需求。《糖类》这节课基于培养学生的化学学科核心素养进行设计, 初步达到了培养学科素养的目的。在课堂教学中注重帮助学生树立正确的科学观念和健康的的情感态度, 完成了高考评价体系中核心价值内容的考查要求。“问题式”教学模式在实践中很多方面需要我们进一步研究和完善。随着教育的不断发展, 课堂教学模式探索与实践也进一步深入, 它必将对实施有效教学起到积极的促进作用。

参考文献

[1]陈艳艳. 基于化学核心素养的“糖类”教学设计[J]. 化学教与学, 2020(02): 35-37.

作者简介:

王燕(1978.4-), 女, 汉族, 吉林省吉林市人, 本科, 中教一级, 现任吉林市亚桥高中化学教师, 主要研究方向: 教育教学。

(上接第1348页)

决。

(六) 提高施工人员的专业水平

在道路桥梁工程施工当中, 相关施工人员的专业水平能够对工程质量产生直接影响。同时施工人员的专业素养还能在很大程度上影响工程进度, 影响我国道路桥梁建设事业的发展。因此, 工程管理人员应该重点提升施工人员的专业水平, 并从以下几个方面入手: 第一, 应该加强施工人员的责任意识, 尤其是身处一线的施工人员, 更应该积极引导和鼓励他们主动学习和施工有关的知识和技术, 并让施工人员充分认识到自身专业水平对整体工程的影响; 第二, 建立完善的责任机制。相关管理人员应该合理分配施工任务, 一旦发现任何施工问题, 可以直接找到对应的施工人员, 以此来督促施工人员积极完成自身的施工任务; 第三, 相关施工单位应该定期开展培训活动, 全面提高施工人员的技术水平。培训活动应该在重视施工理论培养的基础上, 注重结合实践, 并实行“以老带新”的模式, 充分发挥老施工人员的价值, 让新人从老施工人员丰富的经验中吸取养分。同时, 还要建立科学的绩效考核制度, 对那些技术优秀、表现突出的施工人员进行适当奖励, 以此来有效调动施工人员的工作热情。第四, 加强施工人员的变通能力。如在恶劣天气下应怎样处理, 在施工计划发生改变时, 应怎样开展施工等等, 从而真

正提高施工人员的专业水平, 保证道路桥梁工程质量和相关单位的市场竞争力均有所提升, 为我国的道路桥梁建设事业做出卓越贡献。

结语

总而言之, 我国目前在道路桥梁施工过程中依然存在一定的细节问题, 为了使这些问题得到充分解决, 应该全面做好接缝工作、路床碾压工作、排水工作等, 并有效防止混凝土裂缝的产生, 加强对路基路面的监管, 全方位提升施工人员的专业水平, 只有这样, 道路桥梁工程的质量才能得到充分保证。

参考文献

[1]王清杰. 道路桥梁施工技术中的细节问题及处理策略[J]. 四川水泥, 2021(12): 221-222.

[2]赵明旭. 道路与桥梁施工技术中的细节问题与建议[J]. 中国新技术新产品, 2020(09): 114-115.

[3]代小乐. 道路与桥梁施工技术中的细节问题与建议[J]. 中国物流与采购, 2020(01): 80.

[4]牛洪生. 关于道路与桥梁施工技术中的细节问题及建议[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(33): 44.

[5]崔恒来. 道路与桥梁施工技术中的细节问题与建议[J]. 价值工程, 2018, 37(34): 201-203.