

道路与桥梁施工的质量控制与管理对策分析

李建国

内蒙古自治区鄂尔多斯市道路养护服务中心鄂托克公路工区 内蒙古自治区 017000

摘要：随着社会的不断进步和市场经济的蓬勃发展，中国社会主义现代化的程度也在日益提高，城市道路桥梁成为中国市政工程建筑中的主要组成部分，直接影响城市居民日常生活。严格控制和管理城市道路桥梁施工质量，是提升施工企业经济效益和社会效益的根本途径，同时也是中国城市化建设的必然要求。基于此，对道路桥梁建筑施工安全的制度和监督管理加以研究，有着很大的现实意义。这要求施工单位要完成好道路桥梁的施工建设工作，全面掌握作业的要害，确保道路桥梁项目质量，从而为我国经济发展注入动力。

关键词：道路桥梁；施工；质量控制；管理

引言：在桥梁施工阶段，因为存在着较大的施工复杂性，对工艺要求也相当高，所以施工条件比较差，施工的人员素质也参差不齐，而随着大桥的长度逐渐增加，或者所采用的施工条件和方法等上述原因也在不同程度的加大了桥梁实施中的难度，维护管理工作的不完善的情况也严重阻碍了城市道路大桥的整体工程完成。影响桥梁施工质量的各种因素，主要包括原材料、质量控制、工艺操作、机械设备运行情况等，所以在做好桥梁施工质量控制和管理工作的过程中，应注重针对影响桥梁施工质量的各种原因实施质量控制和管理工作，以确保桥梁施工安全。

1 控制和管理城市道路桥梁施工质量的重要性

对道路桥梁工程而言，其实施工作存在相当的重复性和复杂度，现阶段而言，其在实施过程中也存在着较多缺点，但在一定程度上阻碍了项目实施效率的提高。只有合理管控实施过程中存在的问题，才能为项目的顺利开展奠定有力保障，而且还需要促使有关人员的业务素质水平有效提高，以便于能为其他交通桥梁提供更为良好的服务。针对于城市道路桥梁施工来说，管理者的能力会对道路桥梁施工品质产生重要影响的作用，同时也会在一定程度上影响施工企业的社会公信力，所以，合理管理路面与桥梁施工品质是十分关键的，由于它不但可以带动整个施工品质的显著改善，而且可以给施工现场的安全带来有力保障，因此可以在最大限度地提高施工企业的社会效益与经济效益^[1]。

2 道路与桥梁施工技术与质量控制存在的问题

2.1 施工技术管理体系不统一

市政道路及桥梁工程一般由国家工程建设资质的企业中标并承建，在实际工程建设过程中将各个工程项目均采用分包的方式完成，分包模式中，各个承包的施

工单位的施工技术管理和施工质量控制标准必然存在差异，从而导致工程中施技术管理标准的不统一，影响工程完工后整个项目的施工质量。尤其在市政道路桥梁工程标准化的条件下，施工人员技能要求也愈来愈高，施工技术管理的不完善，工期效率差距更明显，阻碍项目的顺利投入使用。

2.2 安全意识

通常，路桥项目进行的位置很固定，周围环境又比较复杂。在这样的施工环境中，一旦安全管理没有完善，将会直接造成安全生产事件的出现，施工人员就有很难发现的情况，由于无法认识到自己的活动对最终目标的影响，所以过程中产生各种困难的机会也就增加^[2]。分析目前现状，许多施工单位在进行项目规划的同时并不能对质量方面予以较多的关注，对经济效益、工程量等的关注力度也不足，最终这种不负责任的管理方式很容易造成各种安全现象，他们对自身的行为也得不到有效制约与纠正，从而出现了一些管理不完善的问题，这就是工程质量明显降低的主要原因之一，同时也是施工质量不高的主要问题。

2.3 施工管理技术缺乏应有的规范性

道路与桥梁施工建设的关键点就在于施工技术是否真正合格，施工技术在实际使用的过程中，要进行切实有效的施工管理，使施工技术的具体实施细节得到更有效的约束和规范，然而，从我国当前的道路建设和桥梁施工管理情况来看，在很大程度上仍然存在着相关方面的技术问题，最主要体现在处理施工细节等方面。因此，当前的轨道与大桥施工技术人员仅仅针对实施阶段的相关过程做出简单的记载，在具体的实施过程中，有关管理人员却不能实现细节方面的真实监控，将为实施阶段带来极大的安全隐患。

2.4 施工工艺不合理

在中国城市的路面及桥梁防水施工中,施工工艺对建筑路基的结构质量有着很直接的影响作用,因此一个优秀的施工技术人员是保证路桥路基的结构良好性和防水效果的根本条件。但是在路面及桥梁工程的防水施工中,如果施工人员对施工工艺的了解及把握水平不够高,就可能导致道路防水工程的严重破坏,最后造成道路防水工程质量的不佳,由此导致了路面与桥梁工程的路面防水,在后期应用中由于外部条件与气候以及对汽车承载力的限制,导致了裂纹的产生^[3]。这种裂缝还会导致路面桥梁的路基发生渗漏现象,既会影响路面桥梁的正常使用寿命,又会给出行车辆的生命和财物造成巨大的危害。

3 加强城市道路桥梁施工质量控制与管理水平的措施分析

3.1 合理完成施工前期准备工作

项目开始实施时,通常需要选拔专业责任心很高并有着丰富管理工作经历的技术人员、管理工作人员,这样形成了一个高素质的管理团队,管理团队也必须牢牢按照国家有关标准进行审批图纸。公路大桥工程的建设单位也需要向建设队伍的科技人员提供设计交底信息,然后科技人员则需要对施工小组进行第二次的汇报。值得注意的是,施工还需要充分考虑现场的地质环境、水文地质情况等,在开始施工时,还应该保证施工现场通水、通电以及通路,及时平整工程场地,启动便道,并建构多方面的施工基础及临时设施,比如水泥混凝土搅拌站等。

3.2 加强施工过程中的质量控制

在提高道路桥梁施工效率和管理水平的过程中,最为关键的一环便是做好在道路桥梁的施工过程中的工程质量管理。施工过程中的工程质量管理对提高道路桥梁的施工效率有着关键的意义。所以,在开展建筑施工中,从三个角度来做好材料管理:第一是加大对建筑施工活动中所用的建筑材料的控制力度,对质量上无法达到道路桥梁施工条件的土木工程材料应进行处理至施工现场,并严肃追究有关领导的责任;其次,是要加强对于在施工过程中的最关键的质量控制点的的质量控制^[4]。品质控制点是对整个大桥的品质产生直接的作用,如不能掌握好城市道路大桥重要的品质控制点,所以,城市道路桥梁的安全也就无法获得完全的保障;最后就是要强化政府对施工过程中的控制,以避免道路桥梁施工过程中存在着某些不规范的情况,以便于提高对道路桥梁施工安全控制和监督管理的能力。

3.3 加强工程质量验收

要想进一步提高道路桥梁建设效率,工程质量认证可谓是一个非常关键的阶段之一,也是工程质量管理最后环节。在这一阶段中,有关技术人员必须对工程的不同部分加以考察,根据分布工程、分享工程、单位工程对其指标加以分类,然后对已完成的工作量加以考核,如果出现了问题则必须及时的将问题反映到施工单位,由施工单位及时加以修复和解决,直至到道路桥梁的质量检查验收^[5]。在这一阶段中必须重视,检验部门在验证阶段中必须把设计方案和完成的工作量加以对照,必须依据的先关要求和标准来进行操作,如此可以有效的提高质量。

3.4 优化改进混凝土施工技术

改善水泥施工工艺,首先要对水泥的硬度分级进行识别,根据水泥的容易发生的情况实施有关解决方案的设计与改进方法。在进行沥青水泥拌和与预应力砼的保温施工过程中,应注意环境温度的改变,使钢材和水泥的室温膨胀系数最为接近,生产出来的预应力砼在均匀性、密实程度上达到最佳性能,从而增加其硬度和承载能力。因此,应用隔热的技术进行混凝土建筑的生产制作,避免由于气候的因素导致建筑材料的开裂,使建筑材料的使用寿命最大化。

3.5 运用现代技术加强对钢筋的防护

钢材腐蚀问题历来一直是困扰工程的一种重要施工问题,常年雨雪侵蚀和强太空风化会对钢筋材料发生腐蚀,使得预应力砼材料的载重功能逐步减弱,如果不能有效处理,就会形成一种很大的风险,威胁生命财产安全。所以,必须在钢筋砼的施工以前,先做好对钢筋材料的制造与测试,在钢筋材料表面均匀涂抹防腐树脂,既可以提高钢筋材料的耐锈蚀性能也可以增大钢筋的坚实度,从而防止了因长期锈蚀而造成的钢筋混凝土材料受压破裂,提高了路面及桥梁工程的安全与耐久性^[1]。在高速公路大桥建设的运用工程中,应做好对钢筋材料质量的检测与维护工作,运用先进技术对其材料内部结构进行测试,同时做好喷漆除锈作业,以便延长其的使用期,降低了安全隐患。

3.6 以材料管理为重点加强桥梁施工管理

在交通桥梁工程的建造过程中,其原材料的管理将会直接关系到最后的工程品质,所以做好原材料的管理也是至关重要的。首先,施工单位往往需要与大企业进行合作,这样在进行材料采购的时候,就能确保第一时间与最优质的材料供应商进行合作。这样所购买的施工原材料,都可以很大程度上避免不符合要求的施工建

材,保证了建筑板材的品质性能得以有效的保证。但必须注意的是,针对路面桥梁工程的具体施工要求,如果必须运用的各类不同型号、不同的施工器材,对建筑材料的选择必须提高注意,同时在使用必须尽量的减少对板材的磨损,同时在入库以前必须再次根据有关的规定和技术标准进行抽检,验收通过的才可以入库。另外,要由技术人员承担材料管理,承担设计资料的发放。

3.7 落实道路桥梁施工养护管理工作

道路桥梁都面临着巨大的人流和车流,同时承受了很大的运输负担,所以光是高标准的完工进度是不够的,就必须建设规范的大桥路面维护体系,建立详尽的维修和保养操作过程,把细节问题和关键保养环节涵盖在内。引导道路桥梁经营企业大力推进和完善维护管理,加大对人员、物质、经费等多方面的投入,提高维护管理水平。为更好的开展环境养护管理,还需要经常组织对有关技术人员进行技术培训,让他们掌握多种多样的日常环境监测方法和维护技术,并掌握新技术、新手段,从而增强专业服务技术的水平。为了提高培训效益和养护效率,也可不定期的对施工和保养的人员进行检查,指导他们树立强烈责任感,以认真负责的心态对施工和保养工作^[2]。

3.8 道路桥梁伸缩缝装置施工技术

众所周知,路面桥一旦建造完成并投入使用后,将由于各方面内外部条件的限制而造成使用寿命短,如不良气候(暴雨或大雪)、汽车负载过重等。但是,为了要延长路面桥梁的运用时间,并改变这种工作局面,在实际施工的过程中,应该合理的设计伸缩缝,同时也应符合汽车的安全行车条件,另外,还要保证与大桥轴线相同的水平。在建筑伸缩缝内,建设方应依据具体的施工要求来选择合理的工艺方式,可采用聚苯乙烯硬制泡沫板作为沉降裂缝,通过不锈钢板对沉降裂缝侧面和底部进行了封闭,这种设计出的沉降缝就可以充分对抗桥面结构下沉的情况,这样最大限度的提高了整个路面桥梁工程的稳定性和安全系数。

3.9 路基压实技术

在开展路基路面的压实作业时,施工人员一定要严格地把控摊铺速度与压路机对碾压段长度之间的协调性。对于在路基压实过程中经常出现的沥青混合料粘轮

现象,人们可时不时的向碾压轮表面撒一点水,以防止过度粘轮现象的发生^[3]。在沥青混料路面尚不能充分冷却的状态下,千万不能安装重型机械装置,或在上面积撒垃圾,如燃料和矿料等。为提高对路基路面的压实力作用,可在碾压中利用夯板的振动效果。必须格外关注的是,必须及时地针对天气情况和施工现场的实际情况,并统筹考虑混合料的具体特性、混凝土出场后的气温变化等各因素的影响,以尽快确定碾压路面的合理位置。

3.10 附属工程

在城市道路和桥梁工程施工中,也包括了不少的附属项目,如护坡施工、排水工程、路肩施工等。由于自然环境因素,雨水也是导致路面桥梁施工困难的重要原因,在雨水中,由于水流对路基产生冲刷和腐蚀,所以,一定要注意护坡与护肩施工,使之达到工程质量标准,保证路面的密实性。在路肩施工中,除要制定适宜的计划以外,还要考虑好费用情况,降低施工成本。因此,为避免排水困难,在路面桥梁建设时,施工单位必须根据设计要求布置管线,但具体布置时,必须在下游进行布置,涵管必须紧贴垫面,保证涵管受力平衡^[4]。

结语

综上所述,随着中国道路事业的高速发展和现代随工科学技术水平的日益提高与发展,对道路桥梁工程的效率也提出了更高的要求。城市道路桥梁成为中国市政工程建筑中的主要结构,直接关系到市民生活。施工单位及其管理者认识到建筑安全管理的必要性,采用合理的控制和科学管理方法提高中国道路桥梁的工作效率和服务质量,确保道路桥梁工程可连续地运行。

参考文献

- [1]王晓斌.道路与桥梁施工技术与质量控制措施探析[J].四川建材,2021,47(07):143-144.
- [2]秦拓.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术与质量控制[J].智能城市,2020,6(24):83-84.
- [3]景刚.道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术研究[J].黑龙江科技信息,2020(17):259.
- [4]赵石海.道路桥梁工程施工中的混凝土施工技术要点分析[J].江西建材,2020(12):25-26.
- [5]范文清.论道路与桥梁工程施工技术[J].中国新技术新产品,2020(14):97-98.