

道路与桥梁施工质量的相关问题探究

林永福

温州市瓯海区泽雅镇人民政府（城镇建设服务中心）浙江 温州 325000

【摘要】：道路和桥梁的建设是确保我国交通运输行业发展的关键，因此道路和桥梁工程的施工质量也是必须要关注的问题。随着社会的飞速发展和进步，道路和桥梁工程的规模和投资也越来越大，而且人们在日常出行和交通运输中对道路和桥梁工程质量的需求也越来越高，因此施工单位一定要不断优化施工技术，加强提高道路和桥梁施工质量的措施，确保道路和桥梁工程的质量能够满足时代的需求，为我国交通行业的发展起到促进性作用。

【关键词】：道路工程；桥梁工程；质量管理

随着当前施工技术的不断发展，我国交通工程建设得到了巨大的提升，但由于各方面因素，在路桥建设中往往会出现一定的质量问题，像是裂缝、铺装层脱落等问题。而这些问题对于路桥质量的影响是非常大的，如果不加以控制和改善，必然会对我国交通发展带来极大的阻碍，甚至会造成桥梁耐久度降低以及后续交通事故的情况，这对于我国社会的发展是非常不利的。因此路桥施工单位应当加强对质量问题的分析和控制，确保路桥施工质量能够得到最大的优化。

1 我国市政道路和桥梁建设质量现状

随着近几年我国城市规模的不断扩大以及城市经济水平的飞速发展，我国的交通运输的效率和速度也得到了有效提升。随着桥梁和道路建设数量的增加，路桥建设速度也必须跟得上时代的发展，而施工单位在建设中所获得的利益也越来越多。不过在过度追求利润的竞争环境下，桥梁和道路的质量反而很难得到保障，因此很容易造成桥梁和道路工程的质量以及安全隐患问题。

1.1 混凝土裂缝

混凝土裂缝是路桥工程中最常见也是最影响质量的问题之一，大部分施工单位盲目追求施工进度反而忽视了对施工质量的严查和管理，因此在施工过程中并没有精准测量混凝土内部的温度，导致混凝土因为温度而产生质变，尤其是在预应力管道的施工中，由于预应力不足，因此在设计位置和实际情况的测度中会出现明显误差，进而造成混凝土裂缝的情况。混凝土裂缝除了对路桥工程的外观造成影响外，同时还会对路桥工程的后期使用带来潜在的安全隐患，像是在后续通行中容易引发交通事故；裂缝日渐严重后容易导致桥梁坍塌等等，这对我国居民的人身安全和市政工程的口碑都是极为不利的。

1.2 钢筋锈蚀情况

由于道路和桥梁需要承载极大的重量，因此在施工前政府会给予施工单位充足的资金成本来购买建筑材料，以确保材料质量的优良，再加上施工过程中按照规范进行操作，基本不会出现钢筋锈蚀的情况。但由于部分施工单位为了控制成本，基本会采用质量不足的材料，加上为了赶工程进度，在施工中不会刻意对施工规范操作进行管理，同时也不在意环境对工程的影响，因此很容易导致因为管理疏忽而出现钢筋锈蚀的情况，而钢筋出现锈蚀便会影响钢筋的寿命和耐久度，这对于桥梁的质量安全是非常不利的。

1.3 碱蚀问题严重

碱蚀是因化学反应而造成路桥工程质量的因素，同时也是一种常见的质量问题。由于在施工过程中，混凝土包含的酸钙在遇到水后会产生水化反应，并且产生其他化学物质，而这类化学物质长时间后会逐渐变成碱蚀。毕竟我国当前建筑材料基本都是以钢筋混凝土为主，因此在施工过程中容易出现这样的化学反应，加上周边环境和天气的催化，碱蚀现象也是非常常见的现象。为了确保路桥工程的质量，施工人员也应当重视对碱蚀问题的预防和处理，确保能够避免碱蚀对桥梁质量造成危害。

2 加强路桥工程质量控制的基本原则

在路桥工程的建设中，质量问题和安全隐患是难免发生的，因此必须要加强质量管理和控制，确保能够减少路桥工程的安全隐患和质量问题。而在施工过程中，施工单位应当建立起有效的质量监督体系，确保能够遵循以下原则，让路桥工程的质量能够得到切实的保障。

2.1 严格遵循项目需求

在路桥工程的施工过程中，确保施工质量和提升施工效率都是非常重要的，由于部分工程会出现只注重效率的情

况,反而忽视质量的控制,因此很容易造成工程的质量问题。因此在施工过程中,施工单位应当严格按照施工流程和施工工艺的标准展开施工,同时还要加强工程监督机制,加强对施工人员的管理,确保施工人员能够严格按照各项标准和需求展开工作。

2.2 以文明施工为基本原则

由于道路和桥梁工程的规模非常大,施工周期也很长,因此很容易对周边的环境和居民日常生活产生巨大影响,甚至会出现妨碍周边交通,或者给周边居民的出行带来安全隐患等情况。所以在路桥工程的施工过程中应当要求施工人员严格遵守文明施工的原则,一定要节约用水、合理用电、避免材料浪费、建设环境污染,尽量与周边居民和交通高峰错开施工,同时还要布置好施工现场以及施工通道,确保避免因坠落物而影响周边居民安全,一定要做到从人民的利益为出发点,切实保障人民的日常生活安全。

2.3 严格遵守安全施工条例

安全保障是路桥工程施工中的关键工作,因此管理人员一定要明确影响施工安全各方面的因素,同时提前设定好安全施工条例,严格要求施工人员遵循安全施工条例。同时施工单位还要准备好质量合格的安全防护设备,以保障施工过程中避免出现安全隐患问题。

3 利用监控机制加强施工质量管理

3.1 施工质量问题处理的要求

由于道路和桥梁工程的规模和项目非常复杂,因此在施工过程中会遇到很多复杂的质量问题。因此施工单位应当建设一套有效的施工监管体系,确保能够对施工全程进行全面监控,在监管过程中不光是需要监管已经发生的质量问题,同时还要对潜在的安全隐患和质量问题进行排查和处理,同时加强对质量问题的分析,确保能够第一时间精准地找到解决问题的方法。

首先一定要将当前存在的问题进行全面处理,确保能够在解决当前问题的基础上再加强预防,避免出现新的质量问题。例如在施工过程出现承载力不足的问题,施工人员应当积极采取补强、减少负荷以及改变结构等方法解决问题,并且需要加强路桥工程的承载强度、加强测量精准度,避免在日后的施工中出现类似的问题。

其次则是要全面分析导致问题的原因,一定要找到问题的根源才能确保制定出科学合理的解决和预防措施,同时也可以以此作为后续施工的标准,确保能够避免类似问题的产生,让路桥工程施工方法进一步得到优化,进而提升路桥工

程的质量。

最后则是要选择合适的问题处理方法,毕竟同一个问题可能会产生不同的解决办法,因此管理人员应当根据工程的具体状况来选择最高效、质量最好的解决方法。与此同时,管理人员还需要结合实际情况优化当前解决问题的方法,确保问题能够更快速地得到解决,确保桥梁的安全质量能够得到有效控制。

3.2 加强道路和桥梁工程的设计质量

工程设计是工程开展的前提条件,因此在设计过程中一定要严格加强对设计质量的把控,设计人员一定要对工程区域情况进行全面考察,熟知工程区域的地形、地质以及气候等状况,并且根据地区情况来开展图纸设计工作。在设计中一定要熟知桥梁道路工程可能因结构所产生的质量问题,并且不断优化设计图纸,确保设计能够满足工程的基本需求,避免出现因结构而产生质量问题的情况。而且在施工过程中还需要施工人员严格按照图纸进行施工,而且还需要加强管理人员与设计人员的交流,如果在施工过程中发现设计图纸出现问题,则需要第一时间按照施工折扣进行修改,确保施工质量能够得到保障。

3.3 加强施工质量控制的管理

为了减少建设道路和桥梁施工中出现的诸如混凝土裂缝、钢筋锈蚀以及碱蚀等问题,除了要加强设计和防护外,还需要提升施工工作人员的专业素质以及坚强监管体系的建设。在道路桥梁的施工过程中,施工人员的工作态度和严谨程度、工作认真程度是确保工程质量的关键,因此加强施工人员的职业素养和专业技能是提高道路和桥梁工程质量的关键。施工单位一定要建立起严格的奖惩制度,用精神和物质奖励的方法来提高员工的工作积极性,促进员工对施工技术的研究与优化,确保能够主动提升施工质量。同时还要加强对施工技术人员的考核与培训,加强施工人员的思想道德和文化修养建设,确保能够建立一个安全、文明的施工体系。而且加强质量监督体系的建设也非常重要,同时也是加强工程质量管理的关键,因此施工单位应当尽快建立并落实严格的质量管理条例,这样不仅可以加强对整个工程的监督与管控,同时也能够为后期的竣工检测提供一定的参考价值和监督作用,在各个方面都能够对工程质量进行更好的管理和把控。

4 路桥工程中常见的问题和解决方法

4.1 混凝土裂缝问题的解决方法

在路桥施工中出现裂缝问题是相对常见且应该得到重

视的,其主要原因基本有三个:首先是负载量过大导致结构裂缝,主要是由于施工人员操作不规范导致路桥工程的承载能力并不能达到设计需求;其次是由于变形引起的非结构性裂缝,基本可以说明路桥工程使用的混凝土质量不合格;当然还有施工材料不合格等原因,其具体解决方法有以下几种:

一般来说采用抗放的预防方案是路桥施工的有效预防方法,也就是利用各种方法对混凝土裂缝进行控制,让混凝土在预定时间中收缩完成后进行后浇带处理,当裂缝出现后再进行一定的修整,是一种非常有效的预防方法。而钢筋混凝土的结构设计中一般采用了细密配筋的方法,并且根据不同的裂缝产生的原因和规律进行配置,和裂缝垂直的防线进行增加配筋,可以有效对裂缝产生控制。

温度也是影响裂缝产生的原因之一,因此在施工过程中一定要对温度进行控制。对于混凝土入模的温度一定要控制在30度以内,而内部温度则要控制在75度之内,这样可以有效缓解混凝土的温差问题。对于温度的控制可以采用降低释放速度或者水化热的方法来控制混凝土温度,混凝土自身的温度要控制在25度之内,确保温差不会过大。同时在过于冷的环境中也要对混凝土进行升温以及保护,确保混凝土内部不会结冰。

4.2 沥青路面裂缝问题的解决方法

裂缝作为沥青路面相对常见的问题之一,如果无法对裂缝进行及时的补救和处理则很容易出现裂缝继续扩大的情

况,这样不仅会让路面丧失有效的功能,甚至会造成一定的交通事故。沥青路面裂缝可以利用以下几点方法进行解决:

首先是对路面横向接缝进行压实,在后期压实过程中一定要确保压路机在已经压实过的路面上再次进行横向接缝的压实,在压路机对新铺层进行完全压实后再转向纵向压实,对分段施工的基层进行压实,确保混合料能够有效衔接。对于那种沉降稍微严重的区域,应当事先对软土地基进行处理,并合理对路基施工进行组织。

其次是组织合理施工,路面摊铺工程应当进行连续工作,一定要避免出现冷却后再接缝的情况,同时也要利用全路段一次性摊铺的技术,如果需要分幅摊铺则可以采用两个级以上摊铺机,确保两个机器之间有着20厘米左右的间距,一定要防止前摊铺所用材料在冷却后才进行后摊铺,确保在材料温度正常的情况下进行摊铺。

5 结语

总的来说,加强道路和桥梁工程的质量管理不仅能够提升工程的施工质量和效率,更能加强企业的口碑和核心竞争力,同时还对我国社会稳定以及交通事业的发展起到促进作用,为我国城市经济的飞速发展打下坚实的基础。所以各个工程单位在施工过程中应当不断寻找完善工程质量问题的方法和措施,并且加强对工程的设计管理,制定一套完善的质量监管体系,尽量避免施工过程中因为质量问题而给企业甚至周边居民带来巨大的经济损失以及安全隐患。

参考文献:

- [1] 江丽霞.市政道路与桥梁施工质量的相关问题探究[J].建材与装饰,2020(20):280-281.09.
- [2] 王运鹏.道路桥梁施工常见质量问题及控制策略[J].山东农业工程学院学报,2021,38(03):27-30.
- [3] 谷夏菲,张建鹏,谷加贺.道路桥梁工程施工质量缺陷成因及策略分析[J].建筑技术开发,2020,47(19):123-124.
- [4] 张志强.市政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.