

# 论公路桥梁施工技术的质量控制

王 博

河南新恒通公路工程有限责任公司 河南 南阳 473000

**摘 要：**现如今，公路桥梁作为我国现代运输的重要动脉，担负着沉重的交通任务，它对社会主义的建设发展作出了不可或缺的贡献。因为公路与桥梁事业在现代交通运输中起到的作用是非常重要的，所以作为新时代的路桥施工企业不但要致力于自己专门技术的培养，同时还有紧密结合着公路与交通桥梁事业的发展趋势，以提高现代技术的运用水平，并采取了相应的保护措施，以确保路桥的整体技术水平，使整个项目的效率获得质的提高，以确保整个施工项目的顺利完成。

**关键词：**公路桥梁；施工技术；质量控制

引言：在当前国民经济高速发展的背景下，道路交通压力日益加大，在交通运输领域持续蓬勃发展的今天，公路和大桥的建设质量也越来越受到了人们的重视。公路与桥梁工程的建设不仅关乎着国家公路交通产业的建设，严重的更是会威胁着百姓的身体健康，所以保证在公路与桥梁工程的建筑品质与标准之上有着重要性。这就需要我们在实际施工中要搞好路面和桥梁的施工建设工作，充分掌握好施工的重点，以确保路面和桥梁工程质量，为国家的经济社会发展注入新力量。

## 1 我国公路桥梁工程的施工情况概述

我国公路桥梁建设的实际状况进行调研后发现，我国对公路桥梁建设中所采用的工艺方法还不能全部一致，还具有相当的差距。因此面对不同地理位置、各种社会要求以及周边环境条件的公路工程桥梁，应当采取差异化的施工技术。但无论采用的施工技术怎样，都需要在认真研究我国公路大桥拟建情况的基础上，对周边环境作出合理的考量，并制定具体施工方法。

在我国公路大桥的设计建造过程中，混凝土技术和钻孔技术都是应用比较广泛的技术手段，能有效改善我国公路大桥的品质。所以，加大了对我国公路大桥设计建造状况的调研，剖析了影响我国公路大桥品质的有关因素，是研究我国当前公路桥梁工程发展的重点内容。

## 2 公路桥梁施工技术和质量管理的重要性

公路桥梁施工方法与一般公路工程施工相比存在较大的差异，并存在特殊性，如果存在施工的质量问题，则可能降低整个工程的品质，也对施工技术人员有了更多的要求。公路施工过程中会发生各类质量施工事故，所以需要做好对公路桥梁施工技术人员的质安全管理，在公路桥梁施工技术中发生质量事故之后，要进行预防与处理，一定要进行预防与处理，如此才可以减少

公路桥梁施工的安全危险性。公路桥梁工程是一项系统性建设项目，它涉及的技术领域非常广泛，所以必然要求项目人员必须具有较为过硬的施工技术，而如果无法正确把握公路桥梁项目的技术要求，则将会导致整个工程的施工流程混乱，使各分项工程之间存在不连贯的现象，这不但会拖延整个项目的施工时间，而且还会提高桥梁工程的施工成本，从而对公路大桥施工项目的经济性产生了不良作用<sup>[1]</sup>。

## 3 公路桥梁工程施工技术的特点

公路桥梁的技术管理，指利用一定的技术手段、管理办法，提出工艺措施，处理工程施工过程中的各类问题。以工艺控制为中心的依据，达到最初的技术要求，并确保施工的产品质量满足有关要求。公路大桥施工的技术性和经济性都十分关键，但由于各种安全要求以及工程在实施过程中存在的危险因素都很多。公路大桥的施工项目大多工作量较大，而且工程施工时间也较长，易受外部天气和环境的扰动影响很大，并且所涉及各个类型的施工项目都十分繁杂，每一条路段的公路桥梁的构造、特点和地质环境因素的影响不同，也就容易形成施工中的不同障碍。所以，施工过程必须具有很强的协作性，要求在不同分段施工之间具有非常良好的协调配合。而随着社会主义市场经济发展和科学技术的进步，在公路桥梁工程的实施阶段往往优先重视资金投入和对工艺的跟进，在实施过程中往往需要针对不同的实际情况采取不同的实施手段，要熟练掌握施工的基本流程、施工方法，并编制具体的方案。

路桥梁工程因投资、建筑构造、建设规模和建筑原材料等方面各有不同，建设工序、位置和线路均经常进行变更，从而产生不相同的工期要求，对项目的施工技术管理有了更高的要求。公路大桥是我国交通工程建设

的主要项目之一，实施技术标准与施工管理制度是保证公路桥梁工程质量的重要手段。科学合理的施工技术和质量控制是提高公路桥梁使用寿命，降低工程维护成本的重要措施。所以，高速公路桥梁施工技术的好坏直接影响着高速公路大桥的安全与运行效益，安全和耐久性也是需要充分考虑的关键因素。从设计到实施，都要认真的按照我国的有关技术标准、技术规范实施，并认真制定了合理的工期计划，以提高高速公路桥梁工程的顺利进行速度<sup>[2]</sup>。

#### 4 公路桥梁的施工技术

##### 4.1 放样施工技术

相比于普通工程，公路桥梁工程对施工技术要求相对较高，加之施工难度很大，需投入大量资金，为此，要想保证高速公路大桥施工效率，就必须采取各种合理的施工方法。其中，摆样施工方法是公路我国先进道路施工方法的一部分。施工放样作业开展前，先在现场做好平整处理，而后按照现场要求和预期效果，利用水准计及机械设备实施摆样施工，使摆样的精确性得到最优化，为路面桥梁施工的后续施工打下基础。摆样施工技术的关键和困难就在于摆样施工的准确性上，在具体施工中必须结合应用各种技术、设备，确保放样准确性，从未为后期公路大桥施工提供坚实基础。

##### 4.2 钢筋施工技术

预应力施工是公路桥梁施工中很重要的一项组成部分，它直接关系到公路桥梁总体的承载能力与稳定性。在实际工程建设中，要及时进行钢筋绑扎的材料种类、硬度、防潮性等前期准备工作，以确保钢筋绑扎材料本身就不会产生安全隐患。当国家有关机构进行了墩柱的基础建设工作以后，就需要完成全部钢材绑扎基础的施工作业，然后再根据国家施工标准要求，来进行全部钢筋材料的绑扎、搭设等作业，保证了所有材料绑扎的结构坚实牢固，也就更便于后期的水泥施工过程的进行。在对钢筋进行连接的同时应考虑连接和结构连接部分的误差，减少接头的接触面，提高钢筋连接的有效性。同时，采用钢筋直径绑扎连接的还必须符合防震、耐侧向压力的规定，并确保其绑扎中心点偏差限制在二米以内。

##### 4.3 模板与混凝土施工技术

4.3.1 模板施工中，应先明确模板数量、强度、尺寸和刚度等参数是否满足规定标准要求，同时对模板密封性进行相应的检查。

4.3.2 砼浇筑时，应采用分层施工方法，使施工厚度在五十公分以内，进行砼浇筑作业，提高砼施工效率。在混凝土施工后，进行了水泥保护工作，以避免裂缝、水泥

硬度等不合格的现象，以提高公路大桥的施工效率<sup>[3]</sup>。

##### 4.4 桥墩施工技术

桥墩也是公路桥梁工程的重要基石所在，桥墩一旦出现了安全隐患，就势必会对整座公路桥产生很大的质量问题，由此可见，桥墩施工是整个公路桥梁工程的关键施工环节。桥墩建设中首先需要重视的便是原材料的质量管理，必须确保建筑钢材品质合格，并符合相关标准的要求，如果材料质量不符合要求，再完善的建筑技术标准也无法弥补。需要在桥墩施工时要注意出现地面下沉、雨水侵蚀的情况，根据设计标准来进行钢筋材料捆扎操作、砼浇注操作和桥墩保护等相关操作，提升桥墩施工效率，从而保证公路大桥的安全。

#### 5 公路桥梁施工质量管理措施

##### 5.1 建立健全质量管理机制

在路面桥梁工程的施工过程中，一般要求施工单位可以总结以往的一些施工经验和成果，对每一工程项目的特点和施工内容加以梳理，并建立标准化的管理制度，形成相对应的工程质量监督机制。例如，在开展工程实施以前，就需要管理人员或者有相应的技术人员进行对施工文件的审查以及对施工现场的检查等，并且需要根据现场施工的实际状况，选取合理的施工方法和手段，进而制定出合理的项目实施计划，同时项目实施计划必须通过不同级别进行审核，通过审查通过以后才可以开展实施操作，而路基必须完成验收以后，才可以开展实施，这样才能合理保证实施的时间和效果。

此外，由于整个路面桥梁工程都需要承包给不同的包工头，因此要求对各分项工程必须共同进行材料的交底工作，并确定了相应的施工责任范围和施工工艺并加以签章证明，并要求定期由工程质量检验人员开展对各部分项目的工程质量检查工作，以及时提出在工程建设中出现的质量问题，并采取了相应的检查方法加以处理。同时需要引入质量事故汇报制度，当工程出现了重大的质量事故需要在二十四小时内做出汇报，由工程主管部门适时进入建设施工现场进行调查研究和分析，以有效保证建筑工程的质量与安全。

##### 5.2 科学管理施工材料和设备

同其他建设工程相比，高速公路桥梁建设需要大批建筑建筑材料与机械，而建筑材料的性能、机械的特点和如何才能把这种建筑材料和机械加以管理和储存，对工程的效果都是至关重要的。所以，高速公路大桥的质量管理工作在整个建设实施过程中需要对其材料与设施实施科学而规范的控制才能有效提高他们对质量的管理效率<sup>[4]</sup>。

在具体的实践过程中,建筑安全主管部门首先要对建筑建筑材料和机械的进入环节从严把管,一方面要保证进入的建筑机械达到工程实施的条件,不要让出现了工程质量隐患的建筑材料或性能不合格的机械流入到了施工现场,而且工程质量管理技术人员也必须在建筑材进入后的第一时间,及时掌握并熟悉这种施工建材的性能特征以及设备的使用规则,并在了解上述信息和专业知识的基础上制订合理的材料储存规划。

上述要求确实是相当复杂,并且需要有充分的耐心才能使之贯彻落实,但施工技术人员一定不会为此而忽略上述要求的意义。这样可以使上述项目全面贯彻落实,不但能够做到实施材料与设备的管理和储存,而且还可以使建筑质量管理工作者对该项目的实施流程及其特点有更加深刻的认识<sup>[5]</sup>。一方面使这些建设物资与装备在实施阶段中能够进行更为合理的利用并在实施阶段提高质量,一方面也使质量管理工作者对后期的实施阶段质量管理实现心中有数并在后期阶段尽量减少一些无谓的事情。

### 5.3 提高施工工人的技术水平

现阶段存在的各种工程建设问题大多由于施工工人没有专门的技能训练所造成,施工工人的专业知识与技术水平都较低,无法适应工程施工的实际需要。所以,国家高速公路大桥施工公司在招收施工技术人员中可以招收具有专长的人员,以提高公司的经济效益,并要做好对施工技术人员的培养工作,聘用专门的技师参加岗位培训,以提升建筑工人的技能,增强他们的建筑意识。此外,也应该建立起激励的机制,以增强施工人员的作业积极性和责任意识,使成绩突出的施工人员受到表彰,对施工技能低下且不能认真作业的人才应进行淘汰,以便充分保证施工人员达到的要求。

### 5.4 强化质量管理意识

质量是建筑项目管理施工的核心内容,质量的高低不但决定了建筑材料的好坏,更关键的是决定了施工现场的管理,特别是现场管理的力量、素质和责任意识。所以,在高速公路大桥的施工过程中,施工单位就应该要求工程现场人员和施工作业管理员培养正确的工程质

量管理意识,同时健全工程质量管理体系,强化工程质量管理技术人员技术培训,提高工程施工人员整体素质,以便改善工程施工质量,消除重大事故隐患。

### 5.5 加强施工质量的监管

除建立科学合理的施工质量管理规范以外,必须强化对施工质量的监督,以确保高速公路桥梁工程的顺利施工。不但要监督施工工人的施工技能,还要监督施工工人的实际工作内容,以保证其能根据技术规范和施工流程顺利完成施工任务。此外,还要做好对施工现场的巡视检查,并针对路面桥梁中存在严重工程质量问题的线路,及时地加以纠正与整改<sup>[6]</sup>。

### 结语

综上所述,建筑管理工作者在进行公路桥梁建设施工现场监督管理工作的过程中,不仅必须重视对于施工人员的监管,同时也应该重视对于工地周边环境的改变,和这种变动对建筑施工过程中可能产生的影响。这就需要质量管理技术人员在前期做好功课的阶段,必须对现场的施工环境有足够的认识与掌握,并及时地对在施工过程中所发生的环境因素变化做出了研究和制定出相应的措施,如此就可以在施工过程中把环境因素的危害限制在可以承受的范围之内,进而保证了公路大桥开工计划的速度和工程质量。

### 参考文献

- [1]吕海清,孔勇.论公路桥梁施工技术的质量控制[J].科技资讯,2013(03):151-152.
- [2]彭杨勇.浅谈公路桥梁施工技术的质量控制[J].南方农机,2019,50(05):253.
- [3]张伦.论公路桥梁施工技术的质量控制[J].建材与装饰,2018(07):253-254.
- [4]闫玉槐.浅谈公路桥梁施工的质量控制[J].甘肃科技纵横,2013,08:63-64.
- [5]温忠兰.浅谈公路桥梁施工技术的质量控制[J].科技创新导报,2013,31:44.
- [6]常新宇.公路桥梁施工中的质量控制分析[J].科技视界,2013,32:353.