

# 浅谈公路工程施工安全管理措施及施工技术

吴文忠

浙江交工集团股份有限公司 浙江 杭州 310000

**【摘要】**随着我国社会经济的不断发展,人们的生活水平也在不断提高,先进的科学技术和快捷方便的交通运输为我们的生活提供了很多便利,当前中国最关键的基础设施工程便是高速公路建设项目。公路运输一直担负着与国家的经济往来和区域沟通的主要责任,因此人们提高了对公路施工技术和安全重视,公路项目施工安全管理是非常复杂的,他与公路工程的各种施工管理项目有密切的关系。

**【关键词】**公路工程施工;安全管理;施工技术

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1213

近年来我国经济社会的高速增长,道路运输技术在经济社会增长中起了十分关键的角色,同时公路交通技术也开始作为国民经济的关键行业发展,在建筑运输的全系统中,公路交通技术比国民经济占比更大,公路运输已经是不可或缺的部分。在当前的环境下,我们必须建立一个满足社会需求的公路建设。所以在进行公路工程施工中,我们必须采用先进的施工技术,在公路施工过程中,合理的将科学和混凝土施工经验相结合,对传统施工技术进行改革和创新,进而提高公路工程施工安全管理以及公路项目的质量,促进公路工程施工的稳定发展。

## 一、公路工程施工安全管理原则

公路工程项目建设具有四个特点:施工周期长,施工技术复杂,优良性和社会性,施工周期长说的是整个施工过程,施工过程中必须有安全管理,不管是在责任期间还是保证期结束后,都会需要安全管理参与的;施工复杂说的是公路的施工技术和施工环境比较复杂;优良性是要求公路施工的每一个环节都要标准化、规范化,每一个施工环节都要符合设计要求;社会性就是说在公路建设的整个过程中,都必须要保证工作人员的生命安全,确保工程的质量。

## 二、公路工程施工安全管理必要性

### (一) 确保公路施工质量

在公路项目施工过程中,工作人员要严格管理和控制施工技术,确保公路建设的质量<sup>[1]</sup>。公路施工技术的高低决定着公路的质量,所以工作人员就必须提高公路施工技术的管理和控制。确保公路的建设质量。它主要表现为两个方面:1)在公路施工过程中,要对施工的技术和测量的各种数据等进行严格的管理和控制,这样才可以更好的控制整体的施工质量,保证公路项目最终的质量;2)在公路项目施工过程中,可以先通过会议审核初级的施工技术方案以及施工流程等,严格控制了建筑技术的生产管理工作,这也是保证建筑产品质量的重要基础,要根据建筑施工现场的具体施工状况,严格的监管施工现场的队伍、现场管理和施工流程,进而制定更科学合理以及性价比高的施工方案。

### (二) 提高经济利益

在公路项目施工阶段,严格管理和控制施工技术,可以很大程度上提高施工方的经济利益。施工方对施工人员进行

施工技术的管理工作,可以很好的增强公司内部各部门之间的交流,提高各部门之间的工作配合度。比如:制定施工技术安全管理体制,这样就可以在很大程度上减少推卸责任的情况,在提高施工方的施工效率的同时,还可以有效控制施工单位的成本,进而获得更大的经济利益。其次,开展施工技术管理和控制的工作,还能够对两方签订的合同内各种事项进行咨询,并分析合同中的技术,制定喝了科学以及性价比高的施工方案,进一步提高施工方的经济利益,施工方还可以引进先进的技术和施工设备,全面推广使用新型建筑材料、新施工技术,这样不仅可以确保公路施工质量,还可以让施工方降低投入成本,再一次提高施工方的经济利益。

## 三、公路工程施工关键技术

### (一) 公路路基施工技术

在整条高速公路项目完成以后,接着就必须对公路实施基础的浇筑,道路建筑所用的材料、建筑材料的品质以及道路压实的程度都决定了道路的浇筑质量。所以,如果要在更大程度上提升施工质量并降低施工成本,最可行的办法便是改善道路的土壤填充条件和岩石技术<sup>[2]</sup>。而随着道路压实施工的进展,目前施工机具也大多是使用较大吨位的压路机,这不但改善了道路的施工技术条件,还增加了施工效益,而对于软土路基施工时,我们也可使用硅灰土压桩等新技术。

### (二) 公路桥梁过渡地面施工技术

公路项目中路基施工是最困难也是最薄弱的环节,尤其是桥梁施工板的放置,如果放置不正确导致施工板坍塌,不仅会影响正常的交通,还会增加施工难度,以及维修费用。我们可以通过对桥梁软基础进行控制,可以利用排水凝固法,深层搅拌法、最重要的还是要根据施工现场具体的情况进行施工。

### (三) 新旧公路拼接施工技术

随着我们国家社会的不断发展,公路建设的项目也在逐渐增多,在公路施工过程中,因为以前的施工材料和技术都不能满足现在交通的需求,所以,我们必须要求旧公路进行改造。在进行旧公路改造过程中,主要是拓宽旧公路的宽度,在公路的两侧或者边坡上面施工。因为公路的边坡会受到很多因素的影响,还没有达到路基的施工标准,所以,施工方要根据具体的情况制定相应的措施,保证路基的压实度

和新旧公路的保持一致，进而达到公路的预期效果。

### （四）公路防护技术

由于一个国家的高速公路工程往往涉及国家内的各个地方，许多的工程施工地点都在相对偏僻的地区，偏远山区的地形和土质结构相对比较复杂，因此就要在施工的周围进行防护。一般来说，边坡防护都是用石头，然后混凝土进行强化稳定。其次，施工方还可以使用当地的材料，选择木材等防护工具，节省施工原材料。而且，这几年来，所以花草之类的植物也就变成了工程防护的重点材料之一，因为施工人员往往可以将各种草籽混杂在一起，然后使用复合型肥料，形成天然的防护层，更好的防护公路边坡。但是目前我们国家主要还是以土墙防护为主。

### （五）软土施工技术

软土地基是目前路面施工中最普遍的问题，其自身具有不稳定性，会对施工品质产生负面影响。所以，在对路面进行回填时，可选用轻质的回填料，提高软土地基的硬度，还能够减轻路面的重压，防止发生路面倾斜的状况。其次，在进行路坎边坡建设时，可以采用粘质黏土进行回填，并尽可能扩大回填体积，这能够在较大程度上改善边坡的保护效果<sup>[3]</sup>。同时，对于较软土地基进行加固也能够优化地基本身的特性，从而防止出现地面打滑的问题。

## 四、完善公路工程施工安全管理和施工技术的策略

### （一）提高安全管理意识

提高高速公路工程实施安全管理质量的基础就是要增强施工人员的安全管理意识，而许多工程实施中出现的問題就在于没有安全管理意识。因此，相关的施工单位就要加强安全宣传，提高工作人员的安全管理意识，并且把安全管理放进项目运行中，让员工都树立正确的安全管理意识，同时为安全管理工作提供支持。

### （二）加强施工现场技术管理

加强施工现场技术管理，使整个施工项目的关键环节，因为前期所有的准备都是为了进行现场施工，施工质量和完工验收。现场施工的主要内容包含：1）先审核施工图纸，然后按照图纸计划进行施工；2）完善具体的施工方案；3）严格检查施工过程和采取的施工方案；4）做好施工积累，并及时进行反馈；5）整理所有的建筑信息，随时检查施工进度和施工质量。

### （三）完善路面施工安全管理制度

公路施工安全管理的重点内容之一就是提高沥青路面的安全管理体系，要保证施工中的所有安全管理体系都是有规章制度和法律依据的。要对建筑施工现场的施工设备和车辆进行定期的保养和维修，并且要对工作人员进行专业的培训；其次，对沥青路面施工实施安全管理过程中，要遵循“安全生产”的原则，进行分工建设，最大程度上提高施工现场的生产安全，不管是在那个施工现场，都必须要有负责人在现场监督<sup>[4]</sup>。

### （四）提高安全管理工作人员的素养

公路施工安全管理人员的素养决定着公路施工环节的开展。因为施工人员的整体素质不一样，就导致在安全管理方面有一定的差距。所以，就需要对安全管理人员的整体素质进行全面的提高，让他们学习专业的安全管理知识，并严格按照安全管理制度进行工作，根据不同的施工情况进行针对性的培训，同时安全管理人员必须要熟悉现场的施工技术，还要了解施工人员情况，真正的进入施工现场，对施工现场进行全方位的监督和管理。

### （五）提高施工安全技术

工程施工最重要的就是施工技术，要想提高工程质量，仅仅依靠规章制度是不行的，最重要的还是要有专业的施工技术，这样才可以彻底解决施工中出现的問題。施工人员要熟练掌握施工安全技术，要把这些技术在施工中真正的使用起来，严格遵守安全施工制度，不违反工作纪律，让施工更加安全、科学。提高施工技术水平是一种理念，我们要把科学技术落实到施工环节中，在施工的每个环节都有明确的规章制度，让安全制度没有盲区<sup>[5]</sup>。

### （六）营造安全施工环境

因为公路施工的环境比较复杂，有的公路施工环境相当恶劣，对施工人员的施工水平有着一定程度的影响。因此需要我们要改善施工环境：1）保持施工现场的干净整洁；2）施工比较复杂的环境下，应该规划好施工进度，并对于可能发生的问题，制定预防措施；3）对于施工区域进行合理的规划，保证施工人员的安全。

## 结束语

综上所述，随着公路建设的不断发展，公路施工技术、材料和设备也在不断发展，他们的操作水平完全可以满足当前公路施工的需求，所以。在公路养护活动中，增强安全管控能力、提升安全水平等，对于提高公路工程施工安全管理有着非常重要的作用。公路的质量除了关系着施工单位的利益和信用外，还关系着国民经济和人们的生活，所以必须要保证公路施工的质量，进而促进我们国家公路事业长久稳定的发展。

## 参考文献

- [1] 吴君民, 巫欢. 高速公路绿化全生命周期成本及收益分析[J]. 公路, 2019, 64(12): 271-277.
- [2] 王立洪. 浅谈公路工程施工安全管理措施及施工技术[J]. 工程建设(重庆), 2019(7): 113-115.
- [3] 卜新. 公路工程施工安全管理措施及施工技术[J]. 社会科学(文摘版), 2020.
- [4] 郭江维. 公路工程施工安全管理的影响因素及完善措施[J]. 砖瓦, 2021(07): 90-91.
- [5] 王大庆. 试论公路工程施工安全管理体系的构建与评价[J]. 黑龙江交通科技, 2020, 43(10): 182+184.