

# 公路工程施工安全管理措施及施工技术浅析

王业伟

重庆市綦江区公路事务中心 重庆 401420

**【摘要】**随着科学技术的不断发展,我国的公路建设正取得飞速的进步。不断涌现的先进技术和工艺让建设变得更加高效和便捷,但在实际的施工环节中,我们必须时刻关注施工安全问题。无论技术有多先进、多高科技,都必须将施工安全作为首要任务。同时,为了保障项目的施工质量,我们必须注意施工技术的要点,并在保障施工安全的前提下不断提高项目的施工质量。

**【关键词】**公路工程;安全管理;施工技术

## 引言

伴随着社会经济发展水平的不断提升,公路工程建设也迎来了新的契机和挑战,如何强化工程施工安全管理与施工技术控制则受到了社会各界的广泛关注。笔者结合自身工作经验,就公路工程施工安全管理以及施工技术展开全面探讨和研究,以期能够为相关领域从业者提供有价值的参考和帮助。

## 1.公路工程施工安全管理工作的要点

### 1.1.现代化管理制度体系。

从专业角度来看,安全管理工作要想实现理想的管理质量和效果,必须以一套科学完善的管理制度体系作为支撑。一直以来,由于安全管理工作的疏忽,使得安全管理制度体系在建设方面存在一定的滞后性,而新时期公路工程建设单位应当从以下两方面加以落实和完善。首先,推动公路工程安全管理制度的规范化和精细化转变,即通过更加细致全面的管理内容以及严格规范的标准要求推动安全管理工作的科学高效开展。其次,公路工程建设单位还要注重安全管理工作的监管,通过安全管理责任制落实以及绩效考核工作实施来保障施工现场安全管理工作的科学合理开展,并最终促进安全管理质量的全面提升。

### 1.2.信息化安全管理模式。

近年来,伴随着科学技术发展水平的不断提升,公路工程安全管理工作中也融入了许多先进的科技手段,而管理工作的信息化转变则是最为瞩目的方面。具体而言,安全管理工作的信息化转变,一方面实现了安全管理的自动化和智能化转变,通过专业的感知设备、监控设备以及人工智能技术能够实时监测施工现场安全隐患,并对其进行分析和预警,从而促进了安全管理水平的提升。另一方面,信息化安全管理模式的构建进一步强化了施工人员的安全意识,从而能够正确穿戴安全防护服以及规范操作,由此大大降低了安全事故的发生概

率。值得注意的是,信息化安全管理模式构建需要专业的技术设备,因此需要相关建设单位加强相关方面的资金投入。

### 1.3.高素质管理人才队伍。

在公路工程施工现场安全管理组织推进过程中,管理人员的专业能力和职业素养往往起到了不可忽视的作用,由此也需要公路工程建设单位积极打造一支高素质安全管理人才队伍。具体而言,公路工程建设单位首先要注重施工现场安全管理岗位的设置,并配备足够的安全员组织落实各项安全管理工作。其次,鉴于安全管理的重要性,建设单位还要注重安全员业务能力的考核,只有达到相关要求后方可上岗作业。最后,建设单位还要注重安全员业务能力的提升,定期组织其参与安全管理相关的技能培训活动,使其在掌握先进管理理念和方式方法的同时牢树安全管理意识,从而提高公路工程安全管理工作的水平与质量。

### 1.4.安全管理理念的革新。

在建设安全管理要求愈加严格的当下,公路工程要想实现长远稳定发展就必须将安全管理视为工程管理的核心内容,而安全管理意识的树立与革新则是其中的首要任务。首先,公路工程建设单位必须正确认识安全管理给社会经济发展以及自身经济效益提升带来的积极影响,以及新时期加强安全管理工作的必要性,由此才能更加积极主动的推动安全管理工作现代化转型。其次,公路工程建设单位还要注重安全管理理念的普及和推广,并将安全管理作为企业的核心价值与企业文化,从而培养广大职工的安全管理意识,并为公路工程施工安全管理工作的组织与落实奠定坚实的思想基础。

## 2.公路工程施工技术及其要点

### 2.1.路面接缝施工技术

在公路工程路面施工过程中,接缝处理至关重要,必须保证紧密性、平整度能够满足要求。在纵向接缝处

理施工中,如果采用的是热接缝,则两条相邻摊铺带混合料都处于热状态,很容易进行接缝处理,而且连接强度较好,在不设挡板的情况下,碾压后边部会滑移形成斜面,在摊铺另外半幅之前,应该将斜面部分切除掉,然后在切割后的垂直面上涂刷黏结沥青,摊铺时,新混合料应重叠在已铺带上 5~10 cm,加热接缝边缘冷沥青混合料。无论采用热接缝技术,还是冷接缝技术,都要保证摊铺带边缘齐整,需要机械设备在弯道或直线行驶时都要保持位置正确,可以沿着摊铺带一侧敷设导向线,同时在机械上安装带链条悬杆,只需要注意所悬链条和导向线能够对准即可。

横向接缝常见于沥青路面施工。如果因为各种原因摊铺中断,等到再次进行摊铺施工时,沥青混合料温度下降形成裂缝,如果处理不当很容易出现路面病害,引发错台跳车等问题出现。横向裂缝施工处理的关键在于温度控制,温度过低横缝难以压实,温度过高容易导致混合料推移,通常情况下,横缝的碾压温度比正常碾压温度要低 5~10℃,需要保证接缝位置的准确性,采用合适的接缝方式和施工方法,保证横向接缝施工效果。

## 2.2.路面低温施工技术

温度变化为直接影响公路工程施工质量,尤其是在路面施工时,在低温环境下,路面质量控制存在较大困难。通过大量实践研究,控制混合料温度、采用合适压实工艺能够起到有效保证路面低温施工质量的作用。以沥青路面施工为例,根据沥青种类决定混合料拌和及碾压温度,比如,改性沥青混合料出厂温度应该控制在 170~185℃,摊铺温度应该控制在 160℃以上,初压温度不能低于 150℃,终压表面温度不能低于 90℃,在低于 50℃时可以开放交通,如果公路表面温度低于 15℃,那么最好不进行摊铺施工。在路面压实施工时,做好施工方案设计,统筹安排各种施工资源,遵循紧跟、慢压、高频、低幅的基本原则,保证混合料压实度能够满足规范要求,同样以沥青混合料为例,在高温状态时碾压容易推移,完成摊铺后,应该采用胶轮压路机进行二次复

压,这样能够不断提升混合料自身压实度。

## 2.3.数控机械系统施工技术

自动化、智能化是公路工程施工的重要发展方向。通过数控机械系统的有效运用,能够实现传统施工模式创新突破。传统机械施工技术存在的时空局限性,数控机械系统施工技术可以通过远程操作平台采集现场施工数据、控制机械设备应用,实现更为高效、精确的施工活动管理。数控机械系统结合了多项技术,除了基本的操作平台外,还包括三维立体模型设计和运用、便利化通信技术、定位和追踪技术等,实现了多方面的智能化协调配合,在科学制定施工工序和技术环节的情况下,能够高效完成施工任务。数控机械系统施工技术主要通过智能机器人全站仪设备对施工现场进行定位和动态跟踪,同时,在 GPS 的 RTK 技术帮助下,能够实现三维立体精准定位,全面获取施工数据信息,并进行标识、分析、处理,为远程操作提供依据。

## 3.结束语

总的来说,公路工程施工受到许多因素的影响,必须采用适当的技术措施来确保最终施工效果符合设计要求。针对重难点问题,有效的技术创新可以事半功倍。在施工过程中,应根据实际情况积极采用新技术、新工艺和新材料,并完善施工管理体系,为创新创造良好的管理环境,围绕各项目标展开工作,提高工程建设的综合效益。

## 【参考文献】

- [1] 睦立.公路工程施工安全管理措施及施工技术[J].建材发展导向(下),2020,18(7):303.
- [2] 王健.公路工程施工安全管理措施及施工技术[J].建材与装饰,2020(1):244-245.
- [3] 王宇.关于做好公路工程施工技术控制与管理工作的策略分析[J].现代物业(中旬刊),2020(7):70-71.
- [4] 曹永鹏.公路与桥梁连接处施工工艺创新研究:评《公路工程施工技术》[J].林产工业,2019,56(11):116.