

# 公路工程施工中的关键部位施工技术要点

熊莉芳

中南安全环境技术研究院股份有限公司 湖北 武汉 430000

**摘要:**随着我国经济水平的逐渐提升,交通运输压力日渐繁重,公路工程需求量逐渐增大。为了保障人们交通出行安全,强化车辆驾驶体验,要对公路施工关键部位的施工技术进行严格把控,促进整体公路工程施工质量的提升。文章以公路工程施工中关键部位为研究对象,对其施工技术进行研究,并提出了具有可行性的解决方案,以供参考。

**关键词:**公路工程;关键部位;施工技术

## Key points of construction technology in key parts of highway engineering construction

Xiong Lifang

Zhongnan Research Institute of Safety and Environmental Technology Co., Ltd. Hubei, Wuhan 430000

**Abstract:** With the gradual improvement of China's economic level, traffic and transportation pressure are becoming heavier and heavier, and the demand for highway engineering increases gradually. In order to ensure traffic safety and enhance the driving experience, the construction technology of the key parts of highway construction should be strictly controlled to promote the overall highway construction quality. Taking the key parts of highway engineering construction as the research object, this paper studies its construction technology and puts forward a feasible solution for reference.

**Keywords:** Highway engineering; Key position; The construction technology

### 引言

公路交通是我国主要的运输方式,能推动我国经济的快速发展,虽然我国公路交通施工取得了蓬勃的发展,但是仍然存在一定的技术性问题,尤其是关键部位的施工,其在整个公路工程施工中是影响质量的决定性因素,需对其原则、选取要点、技术要点进行分析,从而提高施工质量,提升整个公路的质量。

#### 1 公路工程施工中的关键部位

##### 1.1 路基的施工情况

路基的施工情况是公路建设的基本施工作业,其情况关系着公路施工建设的发展质量,因此属于施工中的关键部分。在工程道路施工的前期,会进行路基填筑施工,路基填筑是工程整体施工的基础。在路基施工情况下,通常会进行施工前的现场考察,判断路基的施工环境情况。路基施工前,要对现场进行清扫,保证没有垃圾、杂物等阻碍工程施工的物质,清理的垃圾需要移至专门处理垃圾的场所,避免造成施工污染等情况的出现。在进行现场清理过后,会进行路基的填筑,显然路基的填筑质量与选填材料的质量直接相关。这就要求工程选择稳定性较强、含水量较适合的材料进行填筑。如果不对材料的指标进行严格控制,可能会导致地基软化、翻浆等问题,出现地基不稳的情况。

##### 1.2 公路路面部位施工情况

路面为承载车辆行驶的公路表面,处于路基上部为公路工程施工的重点,主要包括水泥和沥青两种路面。其中,水泥路面施工需对水泥的材质质量检测,主要目的:提高水泥材质质量、明确施工相关要求。与此同时,需要严格控制锯缝的时间,做好施工保养工作并对基层平整度、抗压强度加以监控,对水泥摊铺质量进行质量控制,旨在防止发生水泥离析问题,达到水泥摊铺方面的相关标准。沥青路面施工的过程科学应用相关机械设备,对基层平整度、抗压强度加以监测,同时实行沥青材料质量控制,沥青运输时有效控制温度、配比沥青,在摊铺的时候认真做好摊铺质量控制、碾压质量控制方面的工作。

##### 1.3 结构部分

公路工程的结构部分包括桥梁工程、涵洞工程及隧道工程。其中,桥梁及涵洞不仅需要满足通行的需求,通常还要满足过水断面的需求,其结构强度、坐标及高程方面的要求较高。隧道在满足车辆通行的前提下,其结构需要承受很大的轴向压力,对结构强度及防水功能的要求也很高。

#### 2 公路工程施工中关键部位施工技术的选取

##### 2.1 结合工程量选取

公路工程关键部位施工技术的选取还需考虑工程量的

问题。实际施工过程中,一些关键部位施工技术的应用虽然具有很好的适应性,但是由于成本高、实施难度大,如遇到工程量太大的情况,势必会增加造价成本,不利于经济性原则要求,所以需结合工程量进行筹划公路工程关键部位施工技术的应用。另外,在一些关键施工点的选择时,需考虑质量标准与要求来进行测量,制订关键部位施工图与作业流程图,构建专门文件来解决施工过程中的数据支持问题,确保这些区域施工的整体质量。最后,针对公路工程关键部位施工技术的应用还需考虑公路工程各个环节的密切配合,构建完善清晰的责任机制,提升人员安全意识与工作能力,切实落实好公路工程关键施工技术。

## 2.2 结合施工地形与环境选取

公路施工项目对地形、水文地质条件与施工难度的敏感度较高,所以在公路工程关键部位施工技术选择时需充分考虑地形与环境的影响。在进行具体关键部位施工技术的选择时,应考虑施工质量与适应性,既要满足基本的施工工期要求,也要尽可能提升施工质量,降低施工难度。实施关键部位施工时,则应尽可能选择适应性高、对周围环境影响小的关键施工技术,这些技术的针对性更强,能有效满足不同类型的环境需求。

## 3 关键部位施工技术

### 3.1 路面平整施工技术要点

路面的平整性影响着路面工程的施工效果与人们的出行便利,因此作为重要关键部位之一的路面施工,需要注意引入先进的技术设备进行现场施工的支持,以弥补由于施工技术较低导致的一系列路面缺陷。对于路面铺设材料的选择,主要考虑沥青路面的铺设,这是由于沥青混凝土本身具有的耐久性以及稳定性等特性,而选定的路面铺设材料。因此从选择材料出发,到铺设阶段,再到平整性检验阶段,都需要有技术的支持。首先在材料选择方面,需要保障沥青混凝土的质量,可以利用设备对材料进行检测,确认其成分是否达标、质量是否过关。在沥青混凝土的混合过程中,需要进行精确测算,确定合理的配比,然后采用专门的搅拌机进行充分拌和,保证材料发挥最大用处。同时还需要注意材料的运输,材料运输过程中可能会存在材料成分发生变化或者是其他意外情况,因此需要对材料进行保护,避免其与空气以及运输车内壁进行接触而导致成分缺失或改变的情况。然后是混凝土的摊铺工作技术,在混凝土进行摊铺的过程中,需要计算好摊铺路线,防止出现路线发生偏移,导致重复或漏掉一部分的摊铺。采用两台摊铺机同时进行摊铺,按照标记好的摊铺路线,提高摊铺质量以及摊铺效率。工作人员需要对摊铺机进行检测,分析其运作速度与效率,检查在运作过程中是否出现问题。设备本身具有一定的使用周期,因此随着时间推移可能会出现效率变低的情况,为了保证工程的高效率,工作人员需要及时对设备进行维护与更新,提高其运行效

率。同时对于设备出现的故障进行及时处理,以免造成进度的耽误。在摊铺工作完成以后,还需要利用设备进行平整度检测,检查路面是否存在凹凸不平的现象,同时还需要对路面进行压实工作。压实工作主要是为了对混凝土进行压实处理,使得内部之间不存在缝隙,从而实现更稳定的发展情况。

### 3.2 面层

车辆直接行驶在路面面层上,面层施工质量直接关系到公路工程的运行体验和使用寿命。因此要强化对面层施工技术的合理应用。其中公路工程主要包含水泥路面和沥青路面两种形式。不同的面层结构,所使用的施工技术有所差异。

(1)是水泥路面。在对水泥路面进行施工时,要制定科学合理的施工设计方案,保障水泥路面施工技术的规范性使用;施工人员要对水泥材料质量实施全面的检测,保障其符合施工要求才能准许进场使用;对水泥等原材料的配合比进行合理控制,满足设计要求,现场监理人员要对其进行严格检验;要保障现场施工工序的规范性进行,如,放样测量、钢筋安装、模板制作,确保施工技术应用规范性;强化现场监管力度,及时发现异常情况并对施工方案进行优化;如果水泥生产厂家距离施工现场较远,温度较高等因素,可以采取现场搅拌的方式,避免长距离运输对水泥质量造成影响;在对水泥进行摊铺时,要选择合适的摊铺设备,对其摊铺厚度、设备进行速度、压实度、平整度进行科学控制,避免出现水泥离析的现象。如果在公路运行过程中出现水泥路面断裂、裂缝现象,需要采取以下措施进行处理:对排水系统设计进行优化和改善,保障水泥路面结构的稳定性,提升排水效果,避免积水渗透到路基内部结构;对路面裂缝类型、大小等特征进行分析,从而采取科学合理的措施对其进行灌注处理;采取合理的路面结构加固方法,提升路面结构的强度、刚度和平整度;要对水灰比进行合理控制和调整,保障其标准性,对含水量严格控制,含水量过大容易出现离析现象,含水量过少容易出现混合料干缩问题。(2)是沥青路面。在对沥青路面进行施工时,要保障沥青材料质量,避免长途运输,要对沥青温度、配合比等进行合理控制和检验。要对沥青材料进行严格的试验检查,保障其满足施工要求。选择合适的设备对沥青材料进行摊铺,并保障摊铺温度和厚度的标准性。要对路面进行规范性碾压。如果出现沥青路面不平整问题,需要采取以下措施进行处理:首先,确保摊铺机性能的正常运行;保障摊铺机运行速度的均匀性,避免中间停顿;其次,要安排专门人员对摊铺过程中散落的材料实时清理;再者,对公路结构层的平整性进行检测;最后,科学选择压路机,保障碾压温度合理性。

### 3.3 路基

路基施工相较于上述施工项目更为隐蔽。作为隐蔽工程的代表,路基施工的效果却决定了整个道路的施工质量。在施工过程中,需在开挖前打好地基,整个施工过程都需遵循

路基开挖的施工计划,避免在开挖过程中处理不善导致的各种问题。在路堤填筑施工作业时,需切实清理好杂草、生活垃圾,针对松散的基底实施压实操作,进一步改善路面整体承载能力。如存在沉陷风险,则需选择相应的填料进行分层填筑,这样就可改善厚度与密实程度,提升施工质量标准,更好地适应上层施工的客观需求。

#### 结束语

随着公路建设的规模越来越大,人们对公路工程施工质量的要求也越来越高,要想对公路质量进行有效控制,施工人员必须从细节出发,对关键部位的施工质量进行严格控制。公路的质量与其运营期间的使用情况息息相关,对公路的施工质量进行监督是一项重要的工作,尤其是对关键部位进行质量控制时,一定要确保其满足标准及规范的要求。只有加强重视关键部位的施工,并选择合理的施工技术开展施

工,才能达到严格控制关键部位施工质量的目的,进一步提高公路工程的整体施工质量。

#### 参考文献

[1]林卫卫,伍慧文.公路工程施工中关键部位的施工技术分析[J].黑龙江交通科技,2021,44(1):62-63.

[2]袁慧,尚海军.基于公路施工关键部位施工技术的探讨[J].绿色环保建材,2019(4):112-113.

[3]张小斌.公路路基工程防护与加固浅析[J].长沙铁道学院学报(社会科学版),2014,15(2):311-312.

作者简介:熊莉芳,女,汉族,出生于:1973年12月,籍贯:湖北武汉,学历:本科,职称:高级工程师,毕业院校:长安大学,研究方向:公路、桥梁及试验检测