

# 公路施工中关键部位的施工技术分析研究

师晶晶

河南中州路桥建设有限公司 河南 周口 466000

**[摘要]** 本文研究公路施工关键部位施工技术。概述公路建设的内涵及特点; 分析公路工程施工关键部位, 如路面、路基等; 列举公路工程关键部位施工技术, 包括垫层、底基层、基层、面层、开挖填筑路基、排水边坡控制、压实度处理等。期望本文能够为相关工作者带来一定的参考作用。

**[关键词]** 公路施工; 关键部位; 施工技术

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1464

## 引言

公路工程施工包含路面与路基两个重要的关键点, 对路面、路基的施工, 很大程度上直接影响着公路工程的施工质量与寿命, 故而在实际施工中, 相关工作者必须针对这两部分因素做好质量控制, 使用科学合理的技术, 保障工程施工质量, 确保最终建设而成的公路工程符合预期要求, 真正提升公路工程作业质量与效果。

### 一、公路建设关键点概述

公路是交通运输体系的重要组成部分, 通常情况下, 在建设公路工程时, 相关工作者应结合当地的实际条件、实际需求, 因地制宜、统筹兼顾地考虑好相关因素, 并以此为基准, 选用最为合适的技术完成施工。一般可按照国、省、县、乡等多个等级, 为公路工程给予分类, 并依照施工要求、施工计划, 针对工程施工中涉及的环节给予一一的把关, 保障公路工程质量达标。

在公路工程建设中, 为提升工程质量, 相关工作者应从设计阶段出发, 针对工程施工中会用到的各类施工材料、施工技术做好分析, 一般来讲位于平缓区域的公路工程, 建设起来是相对简单的, 建设出来的路面也是足够平稳的, 相应地, 被建设在不平缓区域的公路工程, 在施工过程中, 就更容易出现一系列的问题, 最终影响工程施工的质量与进度<sup>[1]</sup>。在设计阶段中, 相关工作者必须认真完成实地考察任务, 尽可能搜集全面、准确的数据, 从而规避地基不稳定, 为工程质量造成的负面影响, 保障工程的高效建成。

此外, 从经验角度出发, 通常情况下, 公路工程施工都会遇到一系列的问题, 工程建设者一般应依照路基的实际情况, 明确路基修建部位, 针对一些细节性问题做好处理。实践证明, 在各种天气因素的影响下, 路基建造的质量常会出现明显的波动, 如降雨就会增多路基的含水量, 造成路基塌方或下陷。除此之外值得说明的是, 在工程施工过程中, 施工人员还应把关安全、排水问题, 尽可能减少路基积水时间, 以规避上文所述的路基含水量增多的问题, 工作人员可结合当地的实际情况, 针对这些关键点做好处理。

### 二、公路工程施工关键部位

#### (一) 路面

路面在整个公路系统中扮演着极为重要的角色, 对车辆行驶产生了极为明显的影响作用。现阶段看来, 公路工程常用路面包括两种, 其一沥青路面, 其二水泥路面, 二者施工

标准、施工要求并不一致。如下简要分析公路工程路面施工要求: 首先, 对于水泥路面, 施工过程中, 施工单位应重点针对水泥材质做好检测, 确保水泥材质合格, 各项参数与施工标准、施工质量的要求相一致<sup>[2]</sup>。在这一环节中, 施工人员应当针对锯缝问题做好处理, 并针对一些细节部位做好保养, 此外还应针对基坑抗压强度与平整度给予有效的控制, 提升摊铺质量, 避免水泥路面在后续出现崩离析的情况; 其次, 对于沥青路面, 在施工过程中, 施工人员应重点针对施工设备做好控制, 尽可能调整好对各种机械设备的应用, 使设备达成良好配合。施工期间应重点加强对抗压强度、基层平整度等几个重点指标的监测, 并针对沥青材料做好质量控制。应严格把关沥青材料运输环节, 重点加强对温度、配合比等因素的控制, 此外在后续的摊铺过程中, 还应针对碾压操作做好管理, 严格把关沥青摊铺的质量。

#### (二) 路基

路基也是公路工程施工的重要内容, 在公路工程运营阶段中, 主要起到承载作用。整体上来看, 路基质量影响工程项目质量是极为明显的, 施工过程中, 施工人员应严格依照相关规定, 针对相应的细节性问题做好处理, 并使用可行性高的技术完成相应的操作。施工过程中, 施工人员必须及时参照先前制定好的规划设计原件, 以此为基准, 针对各项施工质量要求做好处理, 期间尤其应当认真完成路面压实操作, 并依照相关要求, 针对施工断面做好检测与处理。到了填料阶段, 施工人员应重点把关对料的选择与应用, 尽可能减少对冻土、淤泥这几类材料的应用, 因为此类材料实际上并不符合公路工程路基施工的要求, 施工人员应重点加强对砾土、砂土等几类材料的选择与应用, 提升路基填料效果, 使路基压实度真正符合工程要求, 保障路基的使用质量。

### 三、公路工程关键部位施工技术分析

#### (一) 路面

(1) 垫层: 在地势等因素的影响下, 公路工程在施工过程中, 常会遇到很多亟待解决的难题, 为减少地势为公路工程施工造成的不良影响, 施工人员通常都会用到垫层这一技术。一般来讲垫层材料的类型是较为单一的, 通常情况下, 在选用垫层材料的过程中, 施工人员会重点考虑经济适用性这一指标, 从这一角度上来讲, 沥青、水泥与砂石是值得选择的, 在选择过程中, 施工人员应关注材料泥粒直径与泥量这两个指标。此外在垫层施工中, 施工人员还应加强对施工

工艺、施工比例的研究与应用,避免投机取巧,以免影响公路工程施工效果。整体上来看,垫层施工技术 with 底基层施工技术有着一定的相似性,施工期间,施工人员应重点加强对度量值、密实度、弯沉值等几个因素的把控,确保垫层具有良好的排水、防冻功能。施工人员应重点加强对垫层施工参数的处理,现阶段看来较为重要的施工参数有最大粒径、含泥量两种,控制好此类参数有利于提升垫层施工质量。

(2) 底基层:施工人员应严格依照层铺路拌法的要求,完成对底基层的处理,重点加强对基层配料的处理,提升配料精准性。通常情况下,在这一环节中,施工人员用到的拌和设备应当具有极佳的计量能力与准确性,如此才能够保证配料计量准确,在搅拌基层材料的过程中,施工人员应当严格把关搅拌的均匀性,提升材料的紧实度与密实度<sup>[3]</sup>。

(3) 基层:基层施工过程中,施工人员应严格把关配料的准确性,尽可能使用专业技术,优化对配料的处理。现阶段看来,在开展基层施工前,施工人员必须做好筛分试验,对级配曲线给予有效控制,提升配料的适应性。施工人员应当坚持分级购买配料,确保上料与配料符合基层用料要求。

(4) 面层:面层作业期间,施工人员必须仔细检查拌和设备的性能,确保其符合工程施工要求<sup>[4]</sup>。一般来讲,位于施工现场的拌和站是无法同时操作多台设备进行作业的,这种情况下施工人员就应针对拌和工序做好调整,确保万无一失。施工过程中,施工人员应重点加强对摊铺宽度的处理,结合拌和设备的使用情况,记录下相应的数据,包括材料用量、温度与速度等等,重点加强对温度这一因素的控制,确保其达标。一般来讲建议施工人员选择在高温天气下,完成这方面的操作,若温度不够高,也可采用科学性、可行性强的措施,控制好面层的碾压温度。

### (二) 路基

(1) 开挖与填筑路基:路基开挖过程中,施工人员应严格把关对开挖界限、开挖范围等多种因素的控制,针对施工区域做好检查,将位于地表的草木移开,并以此为基准,操控挖掘机完成相应的作业,清除不利于工程施工的土质,如淤泥,并明确路基高度要素,为后续工程施工打下良好的基础。

(2) 排水与控制边坡度:资料证明,若路基坡度相对平缓,不论路基边坡高度是怎样的,施工人员都可应用相关技术,针对路基做好处理,确保其平稳度符合标准。实际作业中,施工人员应重点加强对地质条件、地形条件等因素的测量与控制,因为这些因素影响路基平稳度是较为明显的,此外还应控制好路基排水问题,采取有效的排水措施,针对路基做好处理,避免工程含水量过多,造成路基出现坍塌、下沉等一系列的情况。临汛期时,由于工程会长期受到降雨的影响,施工人员应检查路基的排水设施是否合格、是否能够满足路基对排水的要求,提升排水的畅通性。施工人员应

调整好路基周边排水设施,与路基本身的关系,一般来讲路基排水设施包括纵坡、横坡、急流槽等多种不同的系统,这些系统影响路基排水状况是极为明显的,故而施工人员必须设计科学合理且完善的排水系统,尽可能延长路基的使用寿命、提升路基的使用水平。

(3) 压实度处理:施工人员应当加强对路基土层水量的分析,调整好水量与路基压实度这一参数的关系,一般来讲施工过程中,施工人员应使用填土压实法,控制路基土层含水量情况,若含水量超过规定,可将一部分土质存放于阴凉区域进行晾晒,使水量得以蒸发,之后可针对路基给予夯实、碾压处理。施工过程中,施工人员应仔细分析路基的稳定性,是否受到了外界因素的影响,主要指的是阳光暴晒、雨水侵蚀等等,重点加强对路基土层碾压质量的处理,合理使用不同的压路机,一般来讲建议施工人员考虑吨位、设备型号等参数,选用压路机,提升压路机的应用价值,确保其能够在工程施工中有效发挥作用。施工人员应采用有效方式,加强对压路机压实遍数的控制,提升路基的均匀性与稳定性。一般来讲施工人员应依照试验结果,控制路基层,提升路基压实效果,并参照土质条件,优化对压路机等几种机械设备的选用,确保路基质量符合工程要求。

### (三) 维修养护流程

现阶段看来,随着科学技术的不断发展,被应用于公路工程维修养护的高新技术日渐增多,很大程度上帮助施工人员提升了公路养护的效率与质量。值得说明的是,公路工程养护用到的机械设备通常都有着较大的体积,为减少公路工程养护成本、节约人力物力资源,养护单位必须调整好对各种机械设备的应用,尽可能统筹兼顾经济适应性、灵活性、便捷性、专业性等多种不同的因素,全面提升公路工程施工质量,并降低工程施工成本,使公路养护真正达成相应的目标。

### 结语

综上所述,路基与路面是公路工程施工至关重要的两个部位,在开展公路工程施工的过程中,相关工作者必须针对这两个核心部位做好处理,结合施工图纸的要求,使用科学合理且可行的技术,完成相应的施工工序,保障工程建设质量,使公路系统得以真正发挥其价值与作用。

### 参考文献

- [1] 蒋奎建. 公路工程中关键部位施工技术[J]. 工程机械与维修, 2019(05): 202-203.
- [2] 张军. 探究公路工程施工中的关键部位施工技术要点[J]. 居业, 2019(02): 93-94.
- [3] 李光谋. 关于公路工程施工中的关键部位施工技术要点[J]. 黑龙江交通科技, 2018, 45(07): 73+75.
- [4] 刘俊. 公路工程重点环节的关键施工技术研究[J]. 工程建设与设计, 2018(09): 210-212.