

# 公路工程施中路基路面施工技术

李 芸

广西路桥工程集团有限公司 广西南宁 530000

**摘 要:** 随着在我国城镇化进程的渐渐地加速,公路项目具有的使用价值渐渐地突显出来,为大家的交通出行提供了很大的便捷,并使交通运输承担得到有效地缓解。就公路建设项目来讲,路基路面施工技术性属于其重要内容,分析路基路面施工技术性,对提高公路建设工程质量具备重要作用。

**关键词:** 公路工程;路基路面;施工工艺

## Construction technology of subgrade and pavement in highway engineering construction

Yun Li

Guangxi Road and Bridge Engineering Group Co., Ltd Nanning, Guangxi 530000

**Abstract:** With the gradual acceleration of the urbanization process in our country, the use value of highway projects is gradually highlighted, which provides great convenience for everyone's traffic travel, and makes transportation assume effective relief. In terms of the highway construction project, subgrade and pavement construction technology belong to its important content. Analysis of subgrade and pavement construction technology plays an important role in improving the quality of highway construction projects.

**Keywords:** highway engineering; roadbed and pavement; construction technology

### 1 路基工程质量的重要性

在公路工程项目建设的进程中,整个项目工程的质量与公路路基的品质之间,存在着密切的联系,公路路基的质量,决定这公路工程的品质。提高公路路基建设品质,需要进行科学化的操纵,重视公路工程项目中工程施工品质。就公路而言,其处在露天的自然环境当中,非常容易被各种当然气体危害,从而慢慢降低公路工程路面质量,影响使用效果;基于地表水的冲刷会造成基本土层,出现失稳的状况;长期性超负荷的运输车辆在道路运输驾驶,对路面和整个公路工程会出现失衡和严重破坏的作用;因此,公路工程项目建设要符合项目运行的实际情况,并在项目前期,要准确地测试和了解工程的地址情况,科学地运用分析可控方案,确保项目在投入后的可行性。此外,公路工程核心部分是路基工程,也是道路运行的保证,在项目投入运行,要想确保运输车辆行驶的安全稳定,施工建设中,必须保证路基工程的质量达标。在公路工程施工过程中,解决各阶段与质量给予多方位的管控,确保施工质量的稳定提升。在路

基施工环节中,必须以道路线路的具体位置和技术性为基础。路基工程的质量决定着公路工程的品质,在施工中,要想做到公路工程的稳定性、安全性、长期性,首先要达标路基工程的质量标准,这样我们就可以防止在多种因素的情况下,直接影响公路工程的形变和塌陷,加强路基工程的质量控制是十分重要的。

### 2 路基路面施工在公路工程施工中的重要问题

#### 2.1 路面高低不平的问题

公路工程开展施工时,如路面出现不平整的问题存在,会严重影响行驶车辆,在行驶过程中的稳定以及安全性能,驾驶发生晃动感,并对车胎造成不良影响,增加驾驶人员的疲劳度,严重的可以造成安全事故的发生。造成地面不平整的问题发生,主要原因是运用了不符合施工要求的机械设备,还有施工人员在施工时,未按施工标准进行工程施工;还有在地质勘测过程中,未能准确地分析出路面地质的隐情情况,比如软土地质,缺乏适当的施工处理。路面工程在使用震动压路机时,操作员没有按照质量标准进行施工操作,质量监督人员,没

有按照流程监督检查,造成公路工程的路面出现不平整的情况发生。

### 2.2 地面有裂缝

公路施工过程中,因为混凝土的强度高、稳定度强、使用期限长、抗滑性强、反射好、便于晚间安全驾驶等优势,公路工程在所难免地应用混凝土<sup>[2]</sup>。但是,在实际运用中,它有可能会在地面上产生裂缝,进而影响到水泥混凝土的内部构造。在梅雨天气,假如降水顺着裂缝进到钢筋混凝土,便会老化,降低安全性,埋下很多安全隐患。

### 2.3 路基工程损坏

在长时间应用过程中,因为公路施工操作中对施工质量的合理控制不足,或是工作员并没有严格执行要求开展各类操作,路基工程会渐渐受损。同时,在作业流程中,假如无法合理有效地压实路基工程,严重的会毁坏路基工程。

## 3 公路工程施工中路基路面施工技术

如下图1所显示,路基工程沥青路面施工技术主要是涉及到路面施工和路基施工。

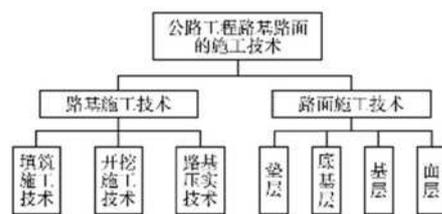


图1 公路工程路基路面的施工内容

### 3.1 路基工程基坑开挖、填筑和压实工作

一是路基工程开挖施工工艺。现阶段环节,纵向基坑开挖和横向通道基坑开挖是一类非常普遍的路基工程基坑开挖方式。假如工程施工环境比较有限,可以将两类基坑开挖方式结合在一起。

二是路基填筑施工工艺。为保证这项工作的实效性,重点是清扫全面的路基,待清扫工作完成后,再进行路基填筑,科学控制土层厚度。

三是路基工程压实。在执行此项工作时,应采取分层次压实技术,即在另一层压实后填充一层,反复此操作,直到最终压实到路基工程顶部。填充料中每个填充料层的水分含量是较难调节的阶段。所以,工程施工前要开展规范检测,把握工程施工范围的天气情况,并融合改进土壤层质量等相关方式提升施工质量。在澄清水成分等问题后,必须滚动工作,即依据土壤层水分含量调节滚动组成,保证路基工程构造的压实,进而提升路基工程的稳定度。

表1 路基压实度

填挖类别	路床顶面以下深度/m	压实度	填料最	
			小强度(CBR)/%	大粒径/cm
零填及挖方	0-0.80	≥96	8	10
	0-0.80	96	8	10
填方	0.80-1.50	94	4	15
	>1.50	93	3	15
土路肩	--	93	4	10

### 3.2 路基工程地面混合料技术性

从道路路面工程施工分析,水泥混凝土是必不可少的重要原料之一,混凝土配比标准要严格要求,因为水泥混凝土质量是否达标,决定了工程施工的质量标准。此外,公路工程的特性,决定了施工地点不在同一区域,自然环境因素差异颇大,前期的勘测要注重现场的实际情况,设计师要和勘测人员一起,分析不同现场的环境差异,把握好现场施工存在的实际情况,这就需要设计师着眼于对施工现场条件的把握,注重方案设计工作的科学性,并根据不同区域的自然条件,控制好施工配置时间,保证施工的顺利完成,水泥混凝土在区域的差异中,着重重视。在开展混凝土浇筑过程中,需要分析好砂浆配比度,控制好砂浆配比的整个过程中,需要将混凝土原料特点、配比强度及其适用性要求等为基本,进而完成配比施工目的。在工程施工开展时,工作员应将工程施工规范为基本,查验水泥添加剂、品质检验报告及其矿物添加剂等有关合格证书,让各项指标值可以考虑品质规定,历经这种流程标准,将混凝土原料输送到施工现场中,保证施工来料的质量。如果混凝土原料的厂家和产品类型,发生了改变,混凝土的配比应根据原材料在试验中的相关结果进行调整、测试,这种方法可以很好地掌握混凝土配合比的参数标准。

### 3.3 路面防护技术

公路工程项目交付运行后,会受多种因素的影响,难以更好地做到规范应用,尤其是在自然条件的侵害后,如雨水和洪涝,会造成地面表层存贮大量的水分,导致侵蚀和坑洼等相关现象发生。因此,施工企业在开展路面施工工作时,应建立符合实际的合理应对措施:首先,在挑选混合材料时,应尽可能挑选水平配备优良的水准,并在表层中应用接近ASI的水平配备,以保证路面施工混合料可以符合压实度的相关标准,进而避免地面水分渗透;其次,提高路面与地表的密实度,合理调整路面排水的连通性。

### 3.4 路基路面系数检测技术

路基归属于公路工程中的土工结构,在工程施工的

全过程中, 会受到的自然条件要素的危害, 比如地形学、地质学、天气等, 从而造成路基路面出现变形、不平整等状况。对此, 必须对路基路面构造变形、不平整, 开展检测, 全过程必须应用到相符合的检验技术方法。在路面地基系数检验机器设备层面, 量测和载荷系统, 是归属于重要检验内容, 载荷高过触碰压力, 或是沉降高过基准值以后, 才可以终止检验, 另外对沉降关系及载荷强度曲线图开展绘制, 断定路基在工程质量层面和规定是不是符合。

#### 4 对公路工程施工中路基路面施工技术的应用进行分析

##### 4.1 案例概述

以项目A为例, 长度为24千米, 设计驾驶速度为60千米/h, 道路标准截面的间距为44m。安排路基工程路面施工时, 填筑路基工程护坡控制为1: 1.5, 基坑开挖道路护坡控制为1: 1, 回填坝基密实度控制为0%~30%。安排路面施工工作时, 地面结构薄厚把控为66cm, 水泥稳定碎石基层(34cm)和底基层(20cm)、粗粒沥青混合料(8cm)和砂类沥青混合料(4cm)由下至上设计。现融合技术的实际运用, 开展综合分析。

##### 4.2 路基施工技术

提前准备。再次测量工程施工路线的输电线、中心线、设计标高等参数, 精确测量后报项目工程师审批, 审核通过后安排施工测量。在安排施工放样操作时, 需要精确测量路基工程中的桩和侧桩, 并标记路基工程的挖掘和填充高度参数。在现场取填充料试样开展试验研究, 掌握颗粒物尺寸和液体塑胶限定, 形成测试报告, 报工程师审核。路基工程施工前, 还应安排环境调查, 把握地质环境、水文气象、电缆线等实际情况。现场清除, 现场消除全部植物和其他杂物。挑选适宜的检测段, 范畴为20×20cm, 安排铺设工作, 记录铺设参数, 确定隧道工程施工性能指标, 挑选适宜的设备, 如松脱铺设数量和压实薄厚。

路基工程基坑开挖工作。此操作选用设备基坑开挖操作, 按方案设计提出的全截面基坑开挖操作步骤开展工程施工。假如机械设备基坑开挖操作实现设计标高10cm, 融合人工基坑开挖操作步骤, 相互配合操作, 严控路基工程基坑开挖的高度和宽度, 合理保证公路设计品质符合规定。运用运输车辆将基坑开挖的土石方工程运往现场外。基坑开挖操作结束后, 对道路开展整平处置, 保证道路施工质量。

河堤回填操作。依据标准规范, 路基工程两边应扩宽0.5m, 以保证路基工程边坡质量符合规定。假如新旧路基工程连接, 旧路基工程将被分层次打破, 基坑开挖为台

阶, 台阶向内歪斜, 随后压实填充料将被分层次填充。

##### 4.3 路面施工

提早做好准备。安排职工精确测量路床标高、平面度和密实度, 保证他们达到设计方案规定。还应消除基层表层上的脏物。应用检测仪器和机器设备, 测量基层中心线桩的测量, 并明确底层和基层间的单一宽度。同时, 对挂线数据信息开展核查, 为后期操作带来重要依据和具体指导。

混合物质。依据路基工程地面的作业规定, 对需要的混合物质开展制取, 对原料产品质量开展检测和研究, 保证道路工程的施工质量和实际效果。紧紧围绕生产制造、运送和现场应用, 执行严苛的控制方法, 保证工程施工效果。

铺设工作。实际操作时在下承层上进行基层的铺设, 铺装薄厚为20cm, 配备2台机械设备, 按照阶梯型铺设方案进行施工。将机械设备的间隔控制为6m~8m, 保证铺设速率均匀。边进行铺设工作时进行混合料水分含量的分析, 使其处在0.5%~0.6%。假如碰到粗料聚集的状况, 采用人工根除的方法解决, 而且填补新的原材料。工程项目的下层设计方案为粗粒沥青混凝土, 机构进行铺装作业时, 则采用参考梁开展整平处理。进行下层铺装作业时, 则规定测试水稳层的品质, 确保其合乎施工的规范。应用的铺装机机器设备, 提前开展预热解决, 整平温度不能低于65℃。所有铺装工作中, 需要做好混合料温度的检查, 不能低于130℃。工作上为避免出现机械轮子粘接混合料的情况, 可以采用涂刷防黏液的方式处理。将卸料车与沥青摊铺机料仓两端对齐, 用沥青摊铺机推动倒料车, 控制铺筑速率和倒料速率。在全部铺筑历程中, 需要保证持续的盐铺, 不可停止和待机。假如停止超出2小时, 则必须将此位置当作水平接缝。

#### 5 结束语

公路工程是社会基础建设的关键部分, 保证施工质量可以达到各项标准。同时, 施工单位应加强对各类施工工艺的应用和管理, 防止交付使用后, 各类问题重复出现, 保证社会公路运输, 获得更好的社会效应。

##### 参考文献:

- [1]任永杰, 杨丽丽. 公路工程施工中的基路面施工技术[J]. 中国高新科技, 2019, 3(16): 85-86.
- [2]陈平. 浅析公路路基施工技术及其质量控制[J]. 低碳世界, 2019, 9(6): 91-92.
- [3]高瑞芳. 公路工程路基路面压实施工技术的要点分析[J]. 黑龙江交通科技, 2019, 42(2): 72-73.
- [4]丛延科. 公路工程路基路面施工技术要点[J]. 交通世界, 2019, 26(19): 48-49.