

农村公路工程施工技术应用浅谈

刘友刚

(湖南省永州市零陵区交通质量安全监督站,湖南 永州 425100)

摘要:为解决农村公路施工中存在的问题,促进乡村公路顺利、健康发展,更好地为农村公路服务,我们必须对农村公路工程施工技术进行分析,本文探讨了农村公路工程路基施工技术、路面施工技术、混凝土施工技术、公路路面后期维护技术,以期对相关人员进行参考。

关键词:农村;公路工程;施工技术;应用

中图分类号:U418.6

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)36-0084-02

0 引言

近年来,我国经济得到飞速发展,国家实施了一系列政策支持农村公路建设。“要想富,先修路”的思想影响着广大农村地区的人民群众,农村地区的基础设施建设已经进入到快速发展时期。经过几年的发展,我国已经基本实现“村村通”,农村公路里程数达到新的高度,各种结构连接县乡村的公路建设快速发展。农村公路建设的快速发展,农村公路工程的施工技术也越来越成熟。农村公路工程的施工技术有很多,下面介绍几种主要的施工技术以供参考。

1 农村公路路基施工技术

1.1 路基挖方

挖掘工作在进行前,必须进行良好的施工设计,自上而下开始施工,并确保挖掘工作符合要求且不超过挖掘限量。开挖方式的选择应当由现场的地质状况来决定,分层开挖是常用的开挖方式。开挖前做好排水、防渗工作。开挖路基外的地表水汇集在路基上时,应在坡顶外3m处设置临时截水沟,并沿地形与道路排水系统连接,或排水超出路基范围。当出现软土层和变形的时候,挡土墙应遵循的原则是快速开挖,快速支护。在膨胀土地区路基施工中,需要逐步进行开挖工程,不要一次挖成,将部分土壤预留出来,后期开挖,做好相应的封闭工作。可以采用填料的方式来改善土壤的特质,从而提高土壤的强度与稳定性。路堤开挖到顶面时,应预留滚动沉降高度。当边坡为岩石时,岩石爆破应以小爆破、控制爆破或静态破碎为主。相邻设计边坡开挖采用爆破施工时,应采用预裂光面爆破,以保护边坡的稳定性和规律性,对爆破后悬垂的危险岩体和碎片应及时拆除修复。石材切割和超挖部分采用水泥稳定级配碎石基材,整段铺设找平层并压实,如图1所示。

1.2 填筑技术

在填筑前,树根、草坪等这些杂物要清理干净。然后进行基层处理,要对树根和表层土壤进行处理,特别是对地表植物腐烂、



图1 路基挖方

树根等需要清理干净,并压实。填筑路基填料应选用级配良好的砾石土、砂土等粗粒土,填筑物的最大粒径应小于150mm。在最佳含水量下压实。在进行填充的过程中,必须先控制层的厚度,并根据测试部分确定的最佳路面厚度来控制每一层的压缩厚度。将土和石头运到施工区进行铺路后,用尺测量松散土的厚度,每个填充层要有足够的余量以超过路堤宽度,并确保路基边缘的密实性。路基经过水池或稻田时,必须排水以及去除淤泥和腐殖土,夯实后地基可填土。如果稻田、池塘、沟渠段淤泥或湿土的深度大于2.0m,则可采用抛石夯实法来提高地基的强度。抛石的最短侧面尺寸要求大于30cm。抛掷顺序从路堤中部开始,中部向前突出后逐渐向两侧扩展,并由高向低扩展。对于不同性质的填料,应进行水平填充、分段填充和分层压实。同一路基的全宽水平层应采用相同的填充料,不允许搅拌。每一填充层压实后的连续厚度不得小于50cm。

2 路面施工技术

2.1 铺摊技术

在摊铺之前必须要对摊铺机械进行相关的检查,摊铺设备在

使用中最好不会出现任何故障问题，一旦出现问题应当立即进行维修或者是更换，避免对工程的进度造成影响。在一般情况下，公路项目的建设需要很长的周期，因此，这就需要很多工作分阶段来完成或者将整个工程分成不同的项目进行。摊铺之前，技术人员应当对基层路面的厚度、标高以及压实情况进行检查，对基层上部存在的杂物、坑槽等要进行及时的处理。沥青混合料摊铺时，要均匀摊铺在摊铺带上，并由摊铺机均匀摊铺到地面。在施工中将沥青摊铺在路面上时，相关的工作人员要注意力度以及次数的把控，施工人员要根据现场技术人员的指导进行操作，在摊铺过程中要保证路面受力均匀，避免出现坑槽现象，从而使工程的质量得到充分的保障。另外，施工人员也需要考虑整个工程的进度及速度，严格按照工程进度有序地开展施工建设，避免速度过慢导致整个工程进度受到影响的情况出现，如图2所示。



图2 农村公路路面摊铺

2.2 压实技术

沥青混合料摊铺结束之后，应当加强对碾压质量的控制，否则公路运营过程中将出现车辙、裂缝、坑槽等病害，严重影响公路的运营质量。一般情况下，沥青路面碾压的最佳速度在3km/h左右。沥青路面需要进行3次碾压操作，每一次碾压都具有速度要求，其中，第一次路面碾压采用的是双钢轮震动压路机，为了使第一次碾压的效果得到充分的保证，需要进行一次振压和一次静压，并且要求第一次的碾压速度最好保持在2km/h左右。第二次碾压环节中可以采用轮胎式压路设备或者是6t左右的双轮振动压路设备。复压过程中也要控制好碾压次数与速度，并及时进行碾压质量的检测。在进行最后一次碾压时，需要用到一台轮胎式压路机进行3次柔压，在第3次碾压的速度同样要保持在3km/h。

3 混凝土施工技术

在公路工程中，大部分都需要混凝土材料进行施工，混凝土材料就是多种材料进行混合加工处理制成，其中包括沙子、石子、水泥和水等材料混合搅拌而成，这些建筑材料的质量，混合的比例，以及温度、湿度等因素都有可能引起混凝土施工裂缝。因此，要精确把握各方面因素，避免混凝土施工裂缝的发生。由于混凝土本身的特性所影响，混凝土原材料的质量对工程施工有着很大影响。为使混凝土结构在不同条件下，特别是在不同

温度条件下混凝土的结构质量发生明显变化，就要严格筛选水泥的不同种类，在不同使用条件下使用不同的水泥种类。在选择水泥过程中，需要做好水泥细度、安定性、强度、标准稠度用水量、凝结时间、密度等常规指标及碱含量、氯离子含量等有害指标的检测工作，满足工程施工要求之后才能应用，且应注意水泥与外加剂的适应性，同时应注意水泥的存贮，不得受潮。对于混凝土来说，粉煤灰是其中的重要组成材料，能在混凝土中起到活性作用。粉煤灰可以减小水泥和煤灰之间的间隙，起到填充作用，提高混凝土结构强度。另外由于粉煤灰本身的吸水性不强，在混凝土中会加大混凝土的流动性。

施工过程是农村公路工程建设重点，混凝土施工过程通常包括混凝土各种材料的配合比、混凝土拌制与运输和混凝土浇筑，另外还有混凝土找平压光和混凝土养护等。对裂缝的控制主要在于控制湿度的变化，使结构和部件的湿度相对稳定。混凝土早期养护后，外露表面应覆盖条、稻草袋或塑料薄膜和洒水，要有足够的保养时间，应注意避免混凝土表面压力过大。对于施工过程的每个环节都做到严格把控，明确施工过程中的施工顺序，对于施工每个过程中的各个环节都要进行综合性的考虑，从而实现农村公路工程建设整体的结构稳定性。

4 加强公路路面后期维护

做好公路路面后期养护，能够有效节省养护工作的施工成本，有效降低养护工作的难度。对于养护单位而言，要积极做好各项预防工作，对各类常见病害的原因做出分析，定期开展公路路面状况的预防性检查，发现细微裂缝等问题要及时进行处置，避免裂缝等病害进一步扩展，提高行车安全状况。车辆只有行驶在平顺的路面上，才能降低驾驶难度，提高驾驶过程的安全性、舒适性。

5 结语

随着社会经济的发展，农村公路交通里程在公路网中所占的比重越来越大。它直接为人民服务，是城乡居民出行的主要渠道。农村经济的发展迅速，人民的生活水平一天比一天好，家庭汽车的拥有量大幅增长，人们对交通的关注度明显增加。人们对城市道路的行驶舒适性要求越来越高，那么，农村道路施工中就必须提高施工技术。只有合理运用施工技术和建筑材料，妥善解决解决问题，才能保证公路工程的施工质量，促进城市化进程的加快，提高公路的通行能力，使我国的交通运输业有着光明的前景。

参考文献

- [1] 齐雪旸.农村路桥沥青混凝土路面施工技术探讨[J].民营科技,2019(8):187.
- [2] 朱显容.农村路桥沥青混凝土路面施工技术探讨[J].商品与质量·建筑与发展,2018(2):84.

收稿日期:2021-08-01

作者简介:刘友刚(1974—),男,汉族,湖南零陵人,本科,助理工程师,主要从事农村公路质量安全建设、监督、交竣工验收等工作。