

公路高填方路基设计及施工关键技术

陈泽亮

新疆广益工程建设有限责任公司

摘要:山区公路地形陡峭、展线困难,难免会出现大挖大填的路段,地质条件允许的部分段落可以考虑设置高填方路基来消耗弃方,平衡调运,降低工程造价。

关键词:路工程;软基地段;高填方;施工技术

引言

公路在我国属于最重要的交通渠道之一,能够有效促进不同地方的经济文化交流。随着经济水平的提高,公路的规模不断扩大。在公路的施工过程中,不同地区具有不同的环境和地质条件,对路面施工的影响也不同。并且经济的迅猛发展也使人们对公路运输方式和标准的要求越来越高,造成路基工程施工更加困难,所以加强对公路路基施工的分析就显得尤为重要。

一、公路路基施工的重要性

重视公路路基施工质量的不断提高,可使其处于良好的运营状态。在公路路基施工的过程中,应重视控制路基的强度、稳定性。应注重公路路基施工中技术含量的增加,在结合工程施工要求基础上开展路基施工,以达到预期的路基施工强度,为车辆以及驾驶人员的生命安全提供保障,减少可能会产生的安全事故。应重视公路路基强度,在公路工程中,会存在较多特殊的路段,因此,应加强对细节方面的控制,促使制定科学合理的相关方案。当路基施工中的强度逐渐提高后,有利于实现公路建设事业的长效发展。路基施工状况的优劣与公路路面的结构质量、行车安全性、功能特性等密切相关。重视路基施工作业的高效开展,可以有效保障公路路面基础的功能,促使其能够处于良好的应用状态。在施工以及设计路基时,应使施工质量符合标准,同时应及时控制施工过程中的成本费用。通过有效控制路基施工中的质量,可减少公路路基应用问题发生及可能产生的安全事故,保障行驶的车辆及驾驶人的安全。应重视公路路基施工的具体细节,避免由于质量问题带来可能产生的安全隐患,满足公路建设质量可靠性要求。通过控制公路路基的施工以及关键环节,可以有效保障公路安全,使公路施工建设的社会效益、经济效益均可以获得全面提高。

二、公路高填方路基设计及施工关键技术

(一)路基排水设计

路基材料主要为土石方。土的强度与其含水量直接相关。路基设计中的一项重要内容即为排水设计。在进行排水设计时,应通过调查,掌握工程所在地的水文地质情况,做好方案优化,尽量利用现场有利地形或者自然水系设计排水,可选择新型防水材料、多重防水设计。某工程的防水设计中采用了塑料土工格栅、碎石透水层、GH-1普通高密度HDPE土工膜等多种材料,满足了防水、快排、耐久的要求。

(二)路基防护以及软土路基施工技术

首先,路基防护施工技术中,坡面防护是较为重要。目前种草防护技术的应用较为广泛,边坡较高时,会使用砌石框格进行种草防护,能够有效改善生态环境,可以达到美化、坡面防护的效果。其次,冲刷防护,传统的方式是使用砌石、抛石进行防护改进,可以使用高强度的土工格栅代替铁丝作为石笼,做成护面板,以防护受到水冲击的边坡,可以适应土体不均匀的沉降。最后,支挡防护,大部分为石砌,使用在墙高较低且地基较好的场合,钢筋混凝土结构受力合理,应用广泛。软土地基的路基施工技术路堤稳定的验算或沉降计算无法充分满足设计要求时,应及时加固软土地基。主要包括塑料排水板等常用的加固方法,可以按照工地实际情况选择施工方法,

按期完成相应的施工计划。首先,塑料排水板,其是一种带有孔道的板状的物体,插入土中,可以形成竖向的排水通道,施工简单,应用过程方便,可满足软基高效处理要求。其次,沙井,使用打桩机打到钢管中,通过对现场情况的考虑,根据一定规律排列的孔眼,通过灌入的方式所形成的砂柱。与此同时,需要对排水设施的合理设置、置换法、桩基础合理设置等进行综合考虑,促使软土地基处理中能够得到更多的技术支持,满足公路路基结构强度提高方面的实际要求,避免公路建设事业发展效果、路基利用价值等受到不利影响。

(三)施工测量

施工测量主要指的是在进行施工前或者是在施工过程中,根据设计图恢复场地的道路中心线,给出一些构造物的具体位置等,该过程的目的是确定图中设计的建筑物位置和形状等,并从施工现场中指导施工,以确保严格按照设计图纸施工项目。公路建设过程主要涉及导线、中心线和基准点的重新测量。在进行施工检验时,员工必须在工作时熟悉图纸,并检查图纸和设计中是否存在误差。中线重测应增加临时的水准基点标高等地面的标高,以满足公路施工的要求。对于每个过程的施工测量防线,必须确保垂直和水平截面的位置精度,使后期施工中路基和结构的位置和几何尺寸符合设计质量要求。为降低施工损失问题,有必要仔细搜索道路下各种管网的路线。

(四)路基填料技术

在进行填充的过程中,必须首先控制层的厚度,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,每个填充层必须有足够的余量以超过路堤宽度,并确保路基边缘的密实性。

(五)道路压实施工

压实应先压边然后再压中间,能够形成路拱。在碾压之前必须将其调平,从道路的中心线到路堤的两侧形成2%~4%的坡度。应特别注意控制压实的均匀性,避免造成沉陷不匀。为了保证压实质量,应通过铺筑试验路来指导施工,获取有关技术参数。在施工过程中,有必要经常检查垂直和水平方向,确保达到压实标准。

结语

一般来说,公路路基的施工技术较为复杂,更需要注意对不同地区的地质条件进行实际的试验和分析,从而确定正确的施工技术,并做好现场管理,使施工能够顺利进行。完善监督系统能够有效保证路基施工中所有环节的质量,可以提高整个路基施工的质量水平。路基单位人员还应提高自身的专业技能,养成良好的施工过程习惯,增强自身的责任意识,确保市政公路路基施工安全顺利地进行。

参考文献

- [1]袁昕,段少华,李尹超.山区高速公路高填方路基设计[J].湖南交通科技,2016,42(1):41-42.
- [2]贾亮,贺世开,朱彦鹏,等.高填方路堤工后沉降监测试验研究[J].公路交通科技,2017,34(3):15-19.
- [3]徐秋清,邹艳红.新建公路路面结构组合设计分析[J].交通世界,2017(34):46-47.
- [4]张晓东.公路路基施工技术及其质量控制分析[J].工程设计与设计,2019(18):186-187.
- [5]文朝维.路基施工技术要点分析与质量控制的探究[J].住宅与房地产,2018(5):157.