

浅谈市政公用工程路基施工技术

王小丽

湖南国信建设集团股份有限公司

摘要:近年来,在我国经济快速发展的背景下,各项基础设施得到了快速的修建。其中,市政公用工程作为和人民生活息息相关的一种社会性公共工程,更是受到了人民的广泛关注。在人民生活水平不断提升的背景下,对于各项工程的建设质量也提出了更高的要求。在进行公用工程的建设中,如果能够对路基施工技术给予足够的重视,采取合适的施工技术和施工方式,能够在一定程度上提高路基结构的稳定性,保障工程整体质量的稳步提升。由此可见:研究市政公用工程路基施工技术具有积极的社会意义,希望本篇文章的发表能够对技术的运用和工程质量的提升产生一定的积极作用,保障相关工作的稳步开展。

关键词: 市政公用工程; 路基建设; 施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.140

引言

任何一项工程在建设的过程中,都需要着重提升其质量。在公用工程的建设中,路基的施工质量在很大的程度上影响着工程的整体质量。为此,需要相关的工作人员充分的认识到路基施工质量的重要性。在具体的工程实践过程中,合理、科学的使用各种施工技术,进一步的提升路基结构的稳定性,从而提升工程的整体建设质量,为人民的生活提供稳定的保障。

一、市政公用工程中路基施工技术的意义

从路基结构的积极作用来看,在其整个道路建设的结构中发挥着重要的作用。一般来讲,路基结构是支撑路面上车辆的重量、承载量的重要力量。由此可见:路基整体质量在整个工程建设中的积极作用。根据相关的调查和研究发现:路基工程施工环境复杂、工程量大,成了限制路基施工质量提升的重要因素。另外,路基工程在建设的过程中还会在一定的程度上受到地下水、地质结构等方面的影响,在很多的工程中,由于各种外界环境的限制,导致工程无法按照既定的施工方案开展。作为一项关乎国计民生的重大工程,如果在建设的过程中,出现了塌方、渗漏的现象,将会严重的降低工程的质量,使得人民对国家工程产生怀疑。为此,在路基工程的建设中,必须要充分的发挥技术的作用。根据不同的施工状况,选择合适的施工技术,从而进一步保障路基稳定性能的提升。

二、市政公用工程道路路基施工要求

(一) 路基强度

在开展市政道路的施工建设中,路基建设是其中的一个重要的环节。在对其进行建设的过程中,需要合理、科学的利用各种施工技术,制定完善的施工方案,严格的按照国家规定的各种建设要求,不断的提升路基结构的稳定性和强度,从而更好地保障路基性能的稳定发挥,在最大程度上避免外界的因素对路基的结构产生影响。

在施工的过程中,需要结合工程的实际需求和相关的要求与标准,严格的把控路基的刚度和水温的稳定性。从影响路基施工质量的因素来看,其稳定性在很大的程度上受制于水温的限制,选择合适的水温和刚度,能够有效的降低路面的负担,达到提升路基强度的目的。从其积极作用来看,当路基的稳定性能和刚度得到了稳步的提升之后,不仅能够有效的避免外界因素的影响,同时,在其稳定性提升之后,还能够一定程度上避免路基变形现象的发生,从而提升市政道路工程的使用寿命,为人民的生活奠定良好的基础。

(二) 路基结构稳定性

从路基的作用来看,主要是承载路面上的各种荷载。从这方面的关系来看,路基结构的稳定性在很大的程度上受到了市政道路工程质量的影响。为此,在道路施工的建设过程中,如果发现了部分的施工路段在施工质量、生产标准等方面不符合国家关于路基建设的标准和要求,需要立刻进行修改,避免后期不必要问题的发生。针对在建设中出现的不稳定的问题,相关的工作人员在发现之后,积极的采取有效的解决措施,保障土质承载力的稳步提升。从另一方面来看,一些车辆的碾压力、外界等不确定因素的影响,也会对路基的建设工作产生或多或少的影响。

为此,在路基工程的建设中,需要着重考虑到路基的稳定性对市政道路整体的影响,结合技术的优势,采取有效的防范措施,避免变形问题的发生,保障施工建设的安全。

三、实例分析市政公用工程路基施工技术

(一) 施工测量

在施工测量的过程中,需要着重考虑到导线、中线、水准点复测对工程的影响。在进行测量的过程中,需要严格的按照施工设计方案开展工作,按照“从整体到局部”的原则开展测量工作。

直线上中桩测设的间距不应大于50m,平曲线上宜为5~10m。在距路中心一定安全距离处设立控制桩,其间隔不宜大于20m。机械施工中,应在边桩处设立明显的填挖标志,宜在不大于50m的段落内,距中心桩一定距离处设立能控制标高的控制桩,进行施工控制。根据工作需要,可测设线路起终点桩、百米桩、竖曲线的变化情况加桩。

填方段路基每填一层恢复一次中线、边线并进行高程测设。在距路床顶0.7m内,应按设计纵、横断面数据控制;达到路床设计高程后准确放样路基中心线及两侧边线,将路基顶设计高程准确测设到中心及两侧桩位上。

路基挖方段按设计高程及边坡坡度计算并放出上口开槽线;每挖深一步恢复一次中线、边线并进行高程测设;高程点布设在两侧护坡处或其他稳定可靠的部位。挖至路床顶1m左右时,高程点应与附近的高级水准点联测。

(二) 路基挖方

在开展路基挖方的施工之前,需要做好充分的准备工作。包括渗漏处理、截水沟的通畅度、排水沟的排水通畅度等各种对挖方工作产生影响的因素。通过对这些内容的检测,能够在一定程度上避免管道拥堵和渗漏现象的发生,从而保障整个工作的有序开展。

在短而浅的地段,用全断面开挖,路堑较深时采用横向台阶法进行开挖。对于旁山路堑采用纵向台阶法施工,对于平缓横坡地段较长较深的路堑采用纵向分段分层法开挖,每层先挖出一通道,然后开挖两侧,使各层有独立的出土道路和临时排水设施。土石方开挖采用分层开挖,自上而下逐层进行,预留保护层,人工控制挂线刷坡。土石方挖运采用履带式挖掘机挖装、重载自卸车运输,短距离的土石方用推土机施工。开挖前做好顶截排水系统,保证边坡稳定。

(三) 路基填筑和压实

为了更好的保障路基工程建设质量的稳步提升,在开展正式的填方工作之前,可以根据工程的既定计划,对某个填方路段进行实验,从而保障相关的工作人员对整体的土质和路基建设概况有着更加充分的了解,达到稳步提升工程质量的目的。在进行实验的过程中,需要着重考虑到松铺系数对测量工作的影响。按照相关技术和设备的要求,保障压实的参数。

不同土质的填料分层填筑,并尽可能减少层数,每种填料层总厚度不大于300mm,土方路堤填筑至路床顶部最后一层的压实层厚度不小于100mm。填土分层厚度根据机械性能、设计密实度、不同填料等经过试验确定。由低处分层填筑,从两边向中心填筑。当路基填方分段进行时,两个相邻段交接处不在同一时间填筑,先填段按1:1坡度分层留台阶。如两段同时施工,则应分层相互交叠衔接,其搭接长度不小于2m。填土区段完成一层填筑后,用平地机摊铺整平,使填筑层面纵横向平顺均匀,以保证压路机碾压轮面均匀地接触地面进行压实,达到压实效果。用透水性较小的土填筑路堤时,压实时的含水量控制在最佳含水量的±2%范围内。

碾压前对填筑层的分层厚度和平整程度进行检查,应将原地面积水排干,淤泥、杂物等挖除,将原地坑洞填实并大致找平。压实应按先轻后重碾压。每层填土的压实遍数,应按压实度、压实工具、虚铺厚度和含水率,每层填土压实前均应找平。碾压应自路基边缘向中央进行(无超高路段),如有超高的路段,碾压应从弯道内侧向外侧进行,压路机轮每次重叠15cm~20cm,碾压5~8遍,至表面无明显轮迹,且达到要求压实度为止。

(四) 路基排水

路基排水的积极作用主要表现在一些下雨的天气中,如果路基中的水分未进行及时的排水,将会导致大量积水现象的发生,对于道路的正常使用和车辆的安全出行产生较大的影响。为此,在进行路基建设的过程中,需要着重地考虑到路基排水工程的影响,结合具体的工程的状况,计划科学的排水施工方案,保障道路在雨雪天气时,也能够正常的通行。

现阶段的排水工程多是采取集中式和分散式两种排水方式。其中,集中式的排水主要指的是根据相关水流的流势,将边沟、急流槽等位置的废水进行集中的处理,在此过程中,雨水也会顺势而流出。分散式的排水主要被使用在一些平坦地区的排水工程中。因其路面较为平缓,水流难以进行集中式的处理。

(五) 雨季施工措施

雨季施工应加强防雨与排水工作,充分利用地形与排水设施。合理安排作业顺序,集中人力、设备分段流水、快速施工,不得全线大面积挖填。对易翻浆与低洼积水等不利地段应在雨季前施工;施工前或大雨后,应对施工地段进行调查,测出土壤含水率及地下水位,以预估翻浆面积,采取措施避免翻浆。路基因下雨产生翻浆时,应立即进行处理,并符合下列要求:逐段逐块处理,不得全线开挖;每段“挖、填、压”应连续作业;翻浆部位土体应全部挖出;小面积翻浆相距较近应挖通处理;大面积翻浆应制定专项方案集中处理。填土时宜筑成不小于2%~4%的横坡。每日停止作业前,应将填土碾压密实平整,避免路基内积水。

结束语

总体来看,路基施工作为市政公用工程中的一项主要内容,需要相关的工作人员对此给予足够的重视度。在今后的工作中,需要加大技术的研发力度,根据不同的施工状况和要求,采取合适的技术,提高工程的质量。

参考文献

- [1]黄起锋.市政公用工程道路路基施工技术[J].四川水泥,2020(04):32.
- [2]薛庆宏.市政公用工程道路路基施工技术分析[J].建材与装饰,2020(10):274-275.
- [3]黄霖.研究市政公用工程道路路基施工技术[J].建材与装饰,2020(09):240-241.
- [4]张勇,李勤学.市政公用工程道路路基施工技术[J].工程技术研究,2020,5(05):86-87.
- [5]施载亮.市政公用工程道路路基施工技术研究[J].现代物业(中旬刊),2020(01):184.
- [6]田丹.浅谈市政公用工程路基施工技术[J].建材与装饰,2016(21):259-260.

作者简介:

王小丽,女,湖南株洲,本科,湖南国信建设集团股份有限公司,工程师,主要从事市政公用工程研究。

(上接第40页)



到一种家的感觉,儿童们可以在充满安全感的空间内进行娱乐交流项目,这很有助于抚慰他们的心灵增加他们的自信。

同时院落之间的空间转换会让学生有不同的身心感受,不同的院落空间往往隐喻着学生所接触东西的递变性。院落之间的层层递变,从封闭式院落到半开放式再到完全开放式的院落,

学生从封闭到开放,是从个体到团队再到社会的整个经历,也是从自身的私密空间到公共空间的变化。这种隐喻关系会在学生的心路变化中慢慢浮现出来。特教学校设计里的孩子们更需要这样的心路历程,需要慢慢的把自己呈现给大家,需要慢慢地扩大自己的交友范围……

五、结语

特殊教育学校是一类特殊的学校,在设计上有一定的限制。我们尝试使用这些约束作为设计的出发点和落脚点。特殊教育学校是残疾儿童学习和生活以及活动的主要场所,我们应特别注意残疾儿童的不同需求,并朝着个性化和精致设计的方向发展。用建筑的方式创造出一艘方舟,来治愈这些特殊儿童的心灵,这也表达了我们设计这个学校的初衷。

参考文献

- [1]刘赫男.基于儿童心理特点的培智类特教学校建筑设计策略研究.[沈阳建筑大学硕士论文].沈阳:沈阳建筑大学.2015
- [2]彭荣斌.我国特殊教育学校设计分析.[浙江大学硕士论文].浙江:浙江大学.2007.
- [3]汤朝晖,陈静香,杨晓川.两所特殊教育学校的设计探索与实践.南方建筑.2009
- [4]骆玉彬.浅析特殊教育学校的建筑空间设计.四川师范大学美术学院.大众文艺.2017.