

浅谈城市道路路基施工技术要点

赵红

沂水县公用事业与市政设施管理中心

摘要:在现代化城市建设中,道路建设占据着举足轻重的位置。随着交通运输行业的飞速发展,道路工程建设技术也得到了相应提升,但受到道路工程规模扩大、施工人员操作水平等多方面因素的影响,使得城市道路质量仍存在部分问题,特别是路基施工。为更好地提升城市道路的稳固性,延长其使用年限,本文重点从测量技术、土方施工等方面探讨路基施工技术要点,以期构建发达的城市道路网络,促进城市化健康发展。

关键词:城市道路;测量技术;施工要点;路基施工

前言

路基是道路工程中最基础的建设,直接影响着道路整体承载能力和使用年限。在实际施工过程中,路基工程一般都在露天环境作业,容易受到自然因素的影响,且在工程区域内其他构筑物、专业管线、行车多,更增加了工程施工的复杂性。为此,应加大对路基施工技术的研究力度,结合工程区域实际情况,使用科学的施工方式,尽量减少外界因素的限制,重视对施工过程的监督,提升城市道路施工整体质量。

一、路基施工测量技术要点

为确保道路路基结构的稳定性,必须根据相关单位提供的工程区域建筑物资料、水文地质环境资料、地下管线分布资料等,进行科学的施工前路基测量,并做好相应的技术准备,以确保测量的准确性。

(一) 施工程序

路基施工的主要施工程序包括准备阶段、施工阶段和验收阶段,其具体流程如表1所示^[1]。

表1 路基施工程序

路基施工程序	准备阶段	基地处理	
		施工准备	
路基施工程序	施工阶段	填土区段	分层填筑
		平整区段	摊铺平整
		碾压区段	碾压压实
		检测区段	检验签证
	验收阶段	路基整修	

从表1可知,每个施工阶段的施工重点和注意事项都会发生相应的变化,选择施工技术时,应结合工程地质条件等因素,充分发挥技术的作用。

(二) 测量技术

测量主要是指在道路工程施工前、中两个阶段,根据工程设计图纸内容,在现场恢复道路的中线,并科学确定建筑物、地下管线位置,其主要目的是将图纸中标出的建筑物形状、位置与高程重新在三维立体空间中还原,保障施工能够按照图纸的要求进行。

路基的测量工作主要包括复测水准点、导线、中线,测量过程中,施工人员应仔细分析设计图纸,熟悉相关技术要求,以确保路基高程及位置的准确性。满足工程路基精度要求的情况下,可以依据工程情况增设临时的水准点与导线点。测量每一道施工程序时,应注意横、纵断面定位的可靠性,为建筑物定位、几何尺寸等后期施工步骤奠定基础,使其满足规定。如果工程区域中覆盖到构造物、地上杆线、文化古迹、地下隐蔽管线等,需要及时避开并予以保护。

二、土方施工要点

(一) 填筑材料的击实实验

在开始填筑路堤施工环节前,应挑选出某段填方路基作为工程的试验段,即进行填筑土料的击实实验,以确定路基的最佳含水量、最佳干容量等。在试验段中,需要做好铺土厚度、铺土

方式、碾压设备(数量与类型)、碾压次数、压实度、压实土干密度、填筑路基的含水量等实验^[2],从而保障碾压机等施工设备能够达到填筑标准。进行路基回填步骤前,必须清理好施工区域的杂质,如树根、土块、建筑白色垃圾等,保证填筑过程的规范性。同时,对于不同的路基填筑施工段,需要采用对应的碾压方式,提升回填土的密实性。

(二) 挖方施工要点

挖方施工技术是路基土方施工的重要组成部分,其主要包括:设置施工区域降水、排水设施,清理施工表面杂土,建筑临时便道,迁移建筑物、管线,运输工作与挖土,将多余的土运到填筑区域。在实际施工过程中,应遵循经济性、实用性的原则,采取自上而下的开挖方式,以确保路基的稳定性。

三、路基填筑施工要点

路基填筑过程主要是指将道路中不符合承载要求的土质进行更换或压实,以提升道路整体受力面积,从而保障路基的稳定性。填筑的作业面可分为碾压区域、摊铺区域、卸料区域、检测区域,必须做到区域界限分明,以便控制施工过程的平整度、摊铺厚度、含水量。同时,需要确定好碾压次数与范围,避免漏压等情况,确保检测过程中密实度的正确性。

将路基填筑做成2%-3%的双面横坡^[3],保障施工过程中排水的顺畅性。每一层的填土都应当超过标高路基宽度,一般超出50cm,提升路基边线处压实度。选择填筑土料时,应结合路基的最佳含水量,如果含水量较小,须洒水碾压,反之,须在填筑施工前晾晒涂料。

四、路基压实施工要点

路基的压实需要遵循先边后中、先轻后重的原则,以形成路拱和逐渐提升路基强度。在施工时,应控制好机械的前进速度,防止松土被设备推走。在压实前,须尽量保持路面的平整,由路堤向路中线整成横坡,一般为2%-4%。碾压弯道时,需要由较低一侧往较高一侧进行碾压,从而形成单向型超高横坡^[4]。

五、路基整修施工要点

完成以上工作程序后,需要注意路基整体的整修,从恢复中线、平整、测量、修筑路拱等方面进行,一般采用平地机与推土机等设备平整路床,再配合人工精准,确定其密实度和压实度。使得路基整体达到质量要求。

六、结语

随着城市化进程的深入推进,城市道路工程越来越多,对道路施工技术也提出了更高要求。从目前城市道路建设格局层次分析,其越发注重增加道路原有功能与承载能力,因此,不仅需要加快道路建设的步伐,更应重视对路基等施工技术的研究。路基是道路工程质量的决定性部分,在实际施工过程中,应优化路基的施工技术与工艺,从土方施工、填筑施工、压实施工等环节逐一加强,并培养施工人员质量和责任意识,尽量克服影响路基施工的内外因素,严格控制好施工进度,建设高质量城市道路路基功能,进一步促进城市化发展,提升城市经济水平。

参考文献

- [1] 颜世玉. 探析钢纤维混凝土技术在道路桥梁施工中的应用[J]. 中国建材科技, 2015, S2: 255.
- [2] 梁林森, 陈先华, 王婷婷. 加筋水泥土桩锚支护技术在深基坑工程中的应用分析[J]. 工程建设, 2015, 05: 41-46.
- [3] 张少飞. 公路工程施工中喷锚网技术的应用及质量管控路径[J]. 交通世界(工程技术), 2015, 10: 106-107.
- [4] 白建峰, 曹宇. 泥水平衡顶管技术在南水北调穿越高速公路工程中的应用[J]. 河南水利与南水北调, 2015, 21: 39-41.