

试论城市道路施工技术

毛贵秋

沂水县市政工程建设服务中心

摘要:随着现代城市的发展,使城市道路的建设也不断改造和扩建,城市道路的施工也普遍存在着各种质量问题,本文主要介绍城市道路的路基施工和面层的施工,仅供参考。

关键词:城市道路;路基施工;基层施工

一个城市的交通状况不仅影响人们的日常出行,也关系到生产的交通运输状况,所以,要想促进城市化进程的加快,提高人民生活水平就必须做好道路施工建设工作,城市道路工程建设不同于道路工程,因为城市道路内部管线复杂,要想建设良好的道路工程,就必须掌握科学的道路施工技术。

一、路基施工

路基是路面的基础,是城市道路工程的重要组成部分。在施工过程中,能否保证路基的工程质量,直接关系到整个城市道路工程的质量,因此保证路基的稳定性和强度是保证施工质量的关键。

(一) 路基施工前的准备工作

城市道路路基施工前必须进行多方面的准备工作,主要包括施工单位组织准备工作、技术准备工作、施工材料器械人员准备工作、施工现场清理与临时工程搭建和测量等。

(1) 组织准备工作。要求施工单位建立好各种健全的管理机构,做好施工组织工作,配备好各类技术人员,制定各种必备的施工管理制度,如奖惩制度、岗位责任制等。

(2) 技术准备工作。要求施工单位和人员必须在路基施工前对相关的设计文件和图纸十分熟悉;必须认真核对图纸的尺寸、标高位置是否有误,检查图纸之间是否出现矛盾,对于采用的工艺、材料是否符合施工条件,在设备和技术上是否能达到工程要求,要注意核对地下隐蔽设施的位置和标高等。

(3) 施工材料器械人员准备工作。包括道路施工用的各种建筑材料、制品加工和构件以及生产工具等设备的购置、储存调配等工作,还包括季节性施工的必要物资准备。购买的施工材料、工具、配件必须有出厂合格证,符合建筑施工要求。对施工人员,需要签订劳动合同,并对其进行规章制度、专业知识、安全施工以及法律知识等方面的培训工作。

(4) 施工现场清理与临时工程搭建。需要对施工场地进行勘察,清理各种障碍,并搭建好各种临时工程,包括临时供电、供水和交通等设施。

(5) 测量工作。包括对中线桩和确定恢复、控制桩的测设、横断面的复测和补测、水准点的校对与增设、桥涵位置的预留、路基放样等多项工作。

(二) 路基挖方与填方

(1) 路基的挖方。是当施工的自然路面高于路基的设计标高时,需要对高于设计标高的天然土体进行挖去,并运输到其他地点的施工。对于土质路基的开挖,施工方法包括横向挖法、纵向挖法和混合式挖法。对于石质路基的开挖一般采用爆破法进行开挖土方,这种爆破法应以小型爆破、静态爆破或控制爆破为主,在爆破中必须按照施工规程进行,并时刻注意操作安全。

(2) 路基的填方。要求做好原地面的排水工作,并与永久性的排水设施相结合。对于填料,应选用水稳性好、压缩性小、强度高,且能够用于压实、运输方便的土或石料为宜。

(三) 路基压实

通过前面的挖方、填方等工序,路基的土体结构已经发生了很大变化,土颗粒间的空隙增大,土体变的松散,如果不进行

压实而直接作为路基土来使用,就会造成路基的破坏和下沉。路基压实必须要考虑含水量、压实功、压实工具、土质和压实方法等因素。一般采用的压实器械分为碾压式、振动式和夯击式三大类,特别要注意各类压实器械所适用的土质和土层厚度,并且路基压实质量必须符合国家行业标准规定。

二、基层施工

基层是在路基施工后、路面施工前添加的一个底基层或称作垫层,要求具有高强度和良好的稳定性。

(一) 砂石基层施工

天然的砂石用作道路的基层具有诸多优点,如可以就地取材、施工简单、含水量少、稳定性好等。在施工过程中,砂石料摊铺应当均匀,没有粗细颗粒分离的现象,基层的摊铺厚度应当按照压实系数乘以设计厚度来进行。在洒水碾压阶段,需要先经过一个预先摊铺的30m-50m的碾压段后,才能进行洒水操作,水量应以能够使砂石全部湿润而路面不积水为宜。在冬季施工时,应当根据环境温度,酌量洒上防冻剂,并做到随洒随压。

(二) 石灰土类基层施工

在石灰类土基层施工前,必须对已经竣工的路基进行验收,合格了才可以使用。在施工过程中,需要在砂性土、黏性土等稍具黏性的土壤加入水和生石灰,经过拌合、碾压和养生后得到的具有一定强度要求的石灰稳定土。此类土层的具体作业工序是首先在路基上摊铺一定厚度的土层,在第二天日程进度摊铺一定长度的石灰层,摊铺要均匀,如果土层含水量较少,还应进行洒水工序,在第三天进行碾压成型。一般用7t-9t的双轮压路机碾压2遍~3遍,使得基层平整,并具有一定的压实度。

三、路面面层施工

(一) 水泥混凝土路面面层施工

城市道路建设一般应采用强度高、耐磨性强、收缩性小、抗冻性好的硅酸盐水泥,等级不应低于43.5级。施工过程中,按照要求拌合混凝土混合料,严格控制加水量。混凝土的运输应当采用自卸式机动车进行运输。浇筑混凝土的模板最好使用钢模板,模板的高度应与混凝土板厚度相一致,允许误差为±3毫米,长度允许误差为±2毫米。混凝土的摊铺厚度小于22厘米的可以一次完成,大于22厘米的可分两次完成,要求第一次摊铺厚度应达到设计厚度的五分之三。对最后的做面工序,应当先平整后密实。

(二) 沥青路面面层施工

沥青路面施工一般采用热拌沥青混合料,这种混合料可以适用于各种等级道路的沥青面层。在沥青路面铺设前,基层必须具有良好的稳定性和足够的强度、硬度,表面尽量密实平整,并且要将基面上的各种杂物清理干净。对沥青的加热温度、沥青混合料的施工温度必须根据使用沥青的牌号、品种、黏度以及路面筑层的厚度进行选择。采用机械进行摊铺时,在设定好道路的边线、中心线和高程控制点后,应当设定摊铺机行走的基准桩,其位置和高程必须确保准确。透层油的喷洒应在成活基层表面稍微干燥后进行,应当根据设计规定用量进行喷洒。

参考文献

- [1] 胡明华,易萍华;城市道路施工质量监理控制要点[J]. 路基工程, 2009(1)
- [2] 钟鸣,史久文;我国城市道路施工问题探讨[J]. 社科纵横, 2009(19)