

市政道路工程路基施工技术要点及应用

刘 亮

安徽水利开发有限公司 安徽 蚌埠 233000

摘 要: 道路在城市的建设发展中占有重要的地位。道路的建设发展过程中,尤其要注意道路路基工程质量把控,施工过程中防护措施也一定要到位,开挖土方时也要注意不要塌方。道路的建设中市政道路道路工程建设最为重要,市政道路工程的质量在很大程度上影响着人们的正常生活。路基施工具有特殊性,尤其是在施工程序上,非常的复杂,在土方开挖、排水和防护等方面,都要进行严格的施工控制,以此来确保路基施工的质量。最终使得整个市政道路施工工程质量都得到有效的保障。

关键词: 市政道路工程;路基工程;施工技术

Key points and application of subgrade construction technology in municipal road engineering

Liu Liang

Anhui Water Resources Development Co., Ltd. 233000 Bengbu City, Anhui Province

Abstract: Highway plays an important role in the construction and development of cities. During the construction and development of highways, special attention should be paid to the construction of flood control and drainage systems, and protective measures must also be in place. When excavating earthwork, attention should also be paid to avoiding landslides. The construction of municipal road and highway engineering is the most important in the construction of highways. The quality of municipal road engineering greatly affects people's normal lives. Roadbed construction has its particularity, especially in terms of construction procedures, which are very complex. Strict construction control is required in aspects such as earthwork excavation, drainage, and protection to ensure the quality of roadbed construction. Ultimately, the quality of the entire municipal road construction project is effectively guaranteed.

Key words: municipal road engineering, subgrade engineering, construction technology

随着社会的不断发展与进步,城市化的进程也逐渐加快。人们对于城市交通设施的需求也越来越大,市政道路工程也备受关注。市政道路工程中的路基工程质量直接影响到整个道路的建设工程质量。因此,要加强对市政道路路基工程的施工技术研究,分析路基工程的施工要点,在保障路基工程的质量、加快施工进度、降低施工成本的基础上,探析市政道路工程路基施工技术的应用。

1 市政道路路基工程施工技术的要点

1.1 施工测量

在路基工程施工开始之前,根据已设计的施工图纸,对施工现场进行测量。

施工测量的开展主要是水准点与导线的复测。其中最主要的就是水准点的复测。水准点是控制填方施工量的基础。在复测的过程中,要对各个测量的项目进行精准测量,同时要记录保存好相应的参照数据。另外,工程的最底端的高度需要随时根据地理环境和建筑条件的变化而变化,在这期

间,需要专门的技术测量人员随时进行检测。测量路基的结构时,要对出现各层的结构进行精准测量,保证在施工的过程中不会出现各种意外情况。有助于加强对特殊结构进行施工。在路基工程施工之前,还需要协调各相关专业的技术人员对地下各类管线进行查找与检测,避免在施工过程中对地下管线的破坏情况。

1.2 挖方施工

在进行开挖土方施工前,需要根据施工地界的地质水文情况,做好挖方的排水系统,例如建造一个排水渠,保障挖方工作的有效开展与进行。在挖方过程中,要注意确保挖方周围坡度的稳定性,避免土方下滑造成塌方。另外,由于每一个施工地界的地质不同,在挖方的时候要使用不同的挖方方式,尤其是在地质结构比较复杂的地界进行挖方时,要以小型机械加人工挖方为主要形式,避免使用大型机械设备对挖方周围的物质造成破坏^[1]。同时,要开展有标注的施工,严格控制各项工程的施工量,以免在挖方时对路基的结

构造成破坏。在挖方过程中,要注意挖方的高度和深度,合理控制边坡的高度,对于挖掘那些比较潮湿、比较松散的土地时,要选择缓坡角度进行挖方,防止在挖方的时候出现塌方。为了保障挖方工作的安全性,要选择由上至下的挖方顺序,根据设计的图纸和方案,合理的开展挖方工作。同时要做好记录工作,以便及时修改挖方方案。

1.3 路基填筑

路基工程的填方施工,需要根据挖方的地质情况,尤其是土质的松软程度,合理的计算出施工时的施压强度。在填方施工过程中,要严格控制好填方的厚度和深度以及平整度。尤其是填方的平整度,他直接影响到后期浇筑施工的工程质量。同时,要根据土质的质量和稳定性合理的控制填方施工的强度。在对填方施工进行镇压时,要充分考虑到设计的参数,避免出现镇压度不够造成松散、镇压度太强造成塌陷等问题。在填方施工中,路基的土质对施工的影响比较大,土质不同,差异就比较大。因此在填方施工过程中,一定要做好数据记录。在试压过程中,要根据不同的路况控制试压的力度和遍数^[2]。尤其是要控制好路基的平整度,避免在试压的过程中出现坑坑洼洼或塌陷的现象,影响到后续的工程施工。

1.4 排水施工

路基的排水施工,主要是为了保护路基质量和水土保持。所以,在路基施工的过程中,做好排水系统很重要。在排水系统施工时,重点主要放在排水沟和排水渠,由这两项做好路基施工的排水工作。以上知识针对小面积的水量。而大面积的水量,就可以开挖急流槽,有效的进行排水。因此,在施工过程中,大面积的挖掘地下渗透,是排水施工的重难点。同时,对于小量的渗水问题,则可以采用粘性材料将其封住,进行有效的封顶工作。

1.5 防护施工

防护施工主要是针对路基坡的防护,维护好坡面的稳定工作,确保路基工程

的稳定性。为确保路基坡面不被雨水造成坍塌的现象发生,一定要对坡面进行加固,同时要做好绿化处理,保证坡面的稳定性和持久性。做好绿化处理主要是两方面原因^[3]。一是增加绿化率,提高绿色环境的意识,增强绿色环境的质量。二是避免雨水冲刷、造成水土流失。做好绿化处理,就可以防止地基松垮,也能增加道路的使用年限。

2 市政道路路基工程施工技术的应用

2.1 路基工程施工的基本要求

首先要确保路基施工的稳定性的。软土层的承载能力不是很强,因此在对软土层进行路基施工时常常会因为足够的支撑而出现下沉,严重时还会坍塌。有时还会受到天气的影响,如大量降雨、降雪天气,都会使路基的坡面发生滑坡。因此一定要提高路基工程的稳定性^[4]。其次是提高路基工程的承载能力和耐久性。在道路建设工程完工以后,是需

要通车的,来往的车辆会对道路施加压力,长此以往,会使路基发生一定的形变,使得路基不足以承载如此多的车流量,因此,一定要提高路基的承载能力。车辆以及环境天气都会对路基造成一定的影响,为了提高道路的使用年限,就一定要提升路基的耐久性。

2.2 路基施工前的准备工作

在路基工程施工前,先要对施工现场进行清理。清理工作包括淤泥和路基表层的土,清表完成后还要进行平整,只有地面保持平整才符合路基工程施工的要求。还要建设好临时的排水系统,将临时的排水系统与周围附近的排水系统联系在一起,确保产生的污水不会流向道路周边和农田造成污染,同时也可以避免水沟淤泥和路基冲刷等问题。如果施工现场有建筑物,那在挖掘和铺设地基时一定要小心仔细,防止对建筑物造成破坏,必要时可以采用支护等方式进行加固处理。

在路基工程施工前,还要对施工材料、施工设备进行招标采购。采购的建筑材料和建筑设备一定要符合国家规定的标准,再由专门的运输工具运送到施工现场。在施工现场一定要注意建筑材料和建筑设备的保存。在对建筑材料进行保存时,一定要做好防潮处理,采用定型化、工具式储存仓库,使建筑材料与地面有一定距离即可。

在路基工程的施工现场,要对施工过程中的各个环节进行监督与检查,确保每一个施工环节都有足够的技术支持^[5]。施工人员在施工时,一定要结合施工现场的具体情况找出施工过程中可能出现的问题,以便在工程施工实施前加以优化。在进行路基工程施工前,先要对施工的任务进行总的划分,将各个阶段的任务分发到各个部门的负责人手上,由他们安排具体的工作。施工管理人员进行监督,提高工程施工的效率。

3 路基工程施工过程中的技术

3.1 路基填方与压实

路基填方工作对施工材料的强度和用途有很高的要求,地基都是最重要的一个部分,一旦地基施工达不到标准,那么路面就会出现裂痕或塌陷^[6]。因此,在选择铺设路面的施工材料时,一定要选择强度检测达标的,用途广泛的。如果发现铺设路面的施工材料不达标,一定要及时上报,更换施工材料,以达到最终的材料强度。

路基压实工作开始之前,道路施工采用的都是振动压路机和静压压路机组合,根据相关的技术参数选用压路机型号及碾压方式。在进行路基压实之前,要对压路机的强度和压路次数进行记录并对比分析,找出最佳的压实强度和次数。不同等级的道路对压实强度的要求也不一样,这就要根据具体要求具体来定。

路基压实受环境和天气的影响也比较大,尤其是潮湿路基。针对不同情况的施工环境,施工的具体标准和要求也不一样。对于一些比较恶劣的施工环境,大型的机器设备无法

进入施工现场,这时候就可以用轻型的压实机器代替。如果是施工材料不达标或施工条件有限的施工环境,就可以融入一些具有稳定性的施工材料,从而保证施工材料的强度和用途。

黄土路基的填方因为透气性比较差造成施工比较困难,同时为路基的填方和路基的压实工作带来的很大的挑战,所以在路基填方过程中很难增加特殊路基处理。因此,为解决这一难题,需要选用新的黄土,并开始试验段施工,在试验段实施过程中要不断的优化技术参数,尽量将铺设工作划分阶段,合理进行铺设,每完成一层铺设就要就行一次压实,依次进行。在铺设时,如果遇到较大的土块,要先将其敲碎在进行铺设,以保证路基的平整性。

3.2 路基排水工作

路基排水工作是指在雨天或雪天的时候,路面的积水和淤泥可以通过排水沟或排水渠及时的排出去,防止积水太多,造成路面塌陷。目前,关于地面排水主要有两种方法:一是重新设计路面的坡度,使积水能够顺着坡度流下去,这也是比较简洁的一种方法。二是加强建设排水设施,例如排水沟、急流槽等。

排水沟和急流槽都是地面排水工作的重要手段和方法,如果在施工时没有做好排水工作,那么积水就会很容易留到地基内部,使地基的内部结构遭到冲刷,从而严重影响到地基的使用年限。

3.3 路基防护工作

在路基路面铺设完成后,要在路基的周围安装响应的防护装备,如挡土墙,防护栏杆等。定期对路基进行检查与

维护,发现裂缝后及时上报并有效处理。还可以加强绿植保护,将防护工作与环境结合在一起,防止大雨、暴雨天气对路面造成冲刷,同时还可以防止水土流失。

结束语:路基项目的施工质量直接影响到整体道路工程的施工质量。道路路基工程实施过程并不复杂,但重点都在路基工程的建设。路基工程的施工是市政道路工程施工的基础,如果路基工程施工质量不达标,那么就会导致市政道路路面出现裂缝或塌陷,降低道路的使用年限。因此,一定要做好路基工程施工前的准备工作,定期对施工过程中的每一环节进行检查和维护,提升路基工程施工的质量,从而提升整个市政道路工程施工的质量。

参考文献

- [1]陈旭东,谷绍智,马朋伟,李斌.简析市政道路路基工程施工技术要点[J].大众标准化,2022(22):164-166.
- [2]兰秀荣.分析市政道路工程中软土路基施工技术的应用[J].四川建材,2022,48(11):161-162.
- [3]卓彬.市政道路工程路基施工技术要点及应用[J].工程技术研究,2022,7(16):89-91.
- [4]李志华.软土路基施工技术在市政道路工程中的应用[J].江西建材,2022(07):274-275+278.
- [5]马钰.强夯施工技术在市政道路路基填筑中的应用——以杭甬复线威海互通连接线一期工程项目为例[J].工程技术研究,2022,7(14):59-61.
- [6]王亮.市政道路工程中软土路基施工技术的应用[J].居业,2022(06):28-30.